الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة محمد بوضياف بالمسيلة

كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية
قسم علم النفس

الرقم التسلسلي: ...../ 2024

رقم التسجيل: 280120232392649 27

رقم التسجيل: 202323064098517

الخصائص السيكو مترية لرائز رافن الملون "CPM" لدى عينة من أطفال السوروبان

دراسة ميدانية بمراكز تعليم السوروبان بمدينة المسيلة

مذكرة مكملة لنيل شهادة الماستر LMD في شعبة: علوم التربية

تخصص: القياس النفسي والتقويم التربوي

إعداد الطالبتين:
- جمعة حسيني
- فايزة مصطفاوي

إشراف:
د. حدّة ميمون

الاسم واللقب	الجامعة	الصفة
أ.د مكفس عبد المالك	جامعة المسيلة	رئيسا
د. حدّة ميمون	جامعة المسيلة	مشرفا
أ.د بركات عبد الحق	جامعة المسيلة	مناقشا

السنة الجامعية: 2024/2023م

ملخص الدراسة:

تهدف الدراسة إلى التأكد من الخصائص السيكومترية لرائز المصفوفات المتتابعة الملون **(CPM) لـ"جون رافن" (John Ravan)** الذي يقيس الذكاء العام، حيث تم تطبيقه على عينة الدراسة التي تم اختيارها بطريقة قصدية وبلغ عددها **(187)** طفلاً وطفلةً تتراوح أعمارهم بين (5,6–11,6) سنة، وللإجابة عن تساؤلات الدراسة تم استخدام المنهج الوصفي، بالاعتماد على طريقة الروائز، كما تم استخدام حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية **(Spss)** لتحليل البيانات واستخراج النتائج، حيث تم التأكد من اتساق بنود الرائز، وذلك بحساب معامل الصعوبة الذي تراوح بين **(0,68–0,05)**، ومعامل التمييز الذي تراوح بين **(0,78–0,02)** وقيم معامل التباين **(0,25–0,04)**، أما الخصائص السيكومترية للرائز فقد تم التحقق من الصدق من خلال استخراج المؤشرات الكمية لصدق الاتساق الداخلي، وصدق المقارنة الطرفية بدلالة **(ت)** حيث ظهرت قيمتها دالة احصائيا عند **(0,01)**، كما تم استخراج الثبات عن طريق ألفا كرونباخ حيث بلغ **(0.84)**، ومعامل كيودر رتشاردسون 20 الذي بلغ **(0,83)**، وبطريقة التجزئة النصفية، حيث بلغ معامل كل من سبيرمان براون وجيتمان **(0,85)**. وبناءً على نتائج التحليلات الإحصائية السابقة تم التوصل إلى اتساق بنود الرائز من حيث معامل الصعوبة والتمييز وتباين البنود وتمتع رائز المصفوفات المتتابعة الملون بخصائص سيكومترية جيّدة وصلاحيته للتطبيق على أطفال السوروبان.

الكلمات المفتاحية: رائز المصفوفات المتتابعة الملون (CPM) لرافن، السوروبان.

Abstract

The study aims to reveal the psychometric properties of the Color Progressive Matrices **(CPM)** test by John Ravan, which measures general intelligence. It was applied to the study sample that was chosen intentionally and numbered **(187)** children, boys and girls, aged between (11.6-5.6) years. To answer the study questions, the descriptive approach was used, based on the novel method. The Statistical Package for Social Sciences **(Spss)** was also used to analyze the data and extract the results. The consistency of the test items was confirmed by calculating the difficulty coefficient, which ranged between **(0,68-0,05)**, the discrimination coefficient, which ranged between **(0,78-0,02)**, and the values of the coefficient of variation **(0,25-0,04)**. As for the psychometric properties of the test, the validity was verified by extracting the quantitative indicators of the validity of internal consistency, and the validity of the one-way comparison in terms of **(t)**, where its value appeared statistically significant at **(0,01)**. The reliability was also extracted by Cronbach's alpha, which reached **(0,84)**, Kuder-Richardson coefficient 20, which reached **(0,83)**, and by the split-half method, where the Spearman-Brown and Getman coefficients reached **(0,85)**. Based on the results of the previous statistical analyses, the consistency of the test items was reached in terms of the difficulty coefficient, discrimination, and item variance, and the colored progressive matrices test enjoyed good psychometric properties and was suitable for application to Soroban children.

Key words: Raven's Color Progressive Matrices (CPM) Test, Soroban.

شكر وتقدير

نحمد الله ونشكره على أن وفقنا وأنعم علينا بنعمة الصّبر والقوة لإنجاز هذا العمل المتواضع، ونتقدم بأسمى عبارات الشكر والتقدير إلى كلّ من ساندنا طيلة هذا المشوار، ونخص بالذكر الدكتورة المشرفة "**حدّة ميمون**" التي لم تبخل علينا بنصائحها وتوجيهاتها القيّمة فلها منّا كل التقدير والاحترام.

ونتقدم بالشكر الجزيل إلى السادة أعضاء لجنة المناقشة على الجهد الذي سيبدلونه في تقييم وتقويم دراستنا، كما لا يفوتنا أن نشكر كل أساتذة القياس النفسي والتقويم التربوي الذين أشرفوا على تأطيرنا فلهم منّا كل العرفان والاحترام، ونخص بالذكر الدكتورة "**حنان عبد الكبير**" فنشكرها على رحابة صدرها ودعمها المعنوي الذي ذلل لنا الصعوبات.

كما نود أن نشكر مدير مركز الرّواد الدكتور "**سعيد بن فرحات**" ومدير مركز العلا "**صهيب غول**" ومديرة مركز المعتصم "**فريدة ميهوبي**" على كل التسهيلات والتعاون اللذان تلقيناهما عند إجراء الدراسة الميدانية على مستوى مراكزهم.

وأخيرًا نهدي هذا الجهد إلى كل من كان خير معين لنا في كل وقت، ولم يبخل علينا بالدعم، إلى كل من ساند ولو بكلمة طيبة جزيل الشكر والامتنان.

فهرس

المحتويات

الموضوع	الصفحة
ملخص الدراسة	
شكر وتقدير	
فهرس المحتويات	
فهرس الجداول	
فهرس الأشكال	
فهرس الملاحق	
مقدمة	**أ- ب**
الفصل الأول: الإطار العام للدراسة	
1- إشكالية الدراسة	**04**
2- تساؤلات الدراسة	**06**
3- أهمية الدراسة	**06**
4- أهداف الدراسة	**07**
5- الدراسات السابقة	**07**
6- تحديد المفاهيم	**15**
7- الخلفية النظرية لمتغيرات الدراسة	**21**
الفصل الثاني: الإطار المنهجي للدراسة	
1- الدراسة الاستطلاعية	**37**
2- الدراسة الأساسية	**39**
2-1- منهج الدراسة	**39**
2-2- مجتمع الدراسة	**39**
2-3- عينة الدراسة	**40**
2-4- أدوات الدراسة	**41**
2-5- حدود الدراسة	**47**
2-6- الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة	**48**
الفصل الثالث: عرض وتحليل نتائج الدراسة	
1- عرض وتحليل نتائج تساؤلات الدراسة	**51**
2- نتائج الدراسة	**63**
3- اقتراحات الدراسة	**64**
خاتمة	**66**

المراجع	68
الملاحق	

الرقم	العنوان	الصفحة
01	يوضح خصائص العينة الاستطلاعية	38
02	يوضح توزيع عينة الدراسة وفق متغير الجنس	40
03	يوضح توزيع عينة الدراسة وفق متغير العمر	40
04	يوضح توزيع عينة الدراسة وفق متغير مركز التدريب	41
05	يوضح توزيع عينة الدراسة وفق متغير مستوى التدريب	41
06	يوضح معايير قبول البند وفقا للحد الأدنى والمفضل	51
07	يوضح معاملات الصعوبة لبنود الرائز	52
08	يوضح معايير تفسير معاملات تمييز الوفق (Abel)	53
09	يوضح معاملات التمييز لبنود الرائز	54
10	يوضح تباين بنود الرائز	55
11	يوضح ارتباط بنود المجموعة (أ) مع درجتها الكلية	57
12	يوضح ارتباط بنود المجموعة (أب) مع درجتها الكلية	58
13	يوضح ارتباط بنود المجموعة (ب) مع درجتها الكلية	58
14	يوضح ارتباطات الدرجات الكلية للمجموعات الثلاث مع الدرجة الكلية للاختبار ككل	59
15	يوضح دلالة الفروق بين المجموعة العليا والمجموعة الدنيا في مصفوفات رافن الملونة	60
16	يوضح ثبات الرائز عن طريق معامل ألفا كرونباخ وكيودر رتشاردسون 20	61

الرقم	العنوان	الصفحة
01	يمثل المعداد (الأباكس)	32
02	يمثل كيفية العمل على المعداد (الأباكس)	32
03	يمثل كيفية إمساك القلم أثناء التدريب على السورروبان	33

الرقم	العنوان
01	المصفوفات المتتابعة الملونة لجون رافن
02	ورقة إجابة رائز المصفوفات المتتابعة الملون لجون رافن
03	مفتاح تصحيح ورقة إجابة رائز رافن للمصفوفات المتتابعة الملونة لجون رافن
04	تسهيل مهمة لإجراء دراسة ميدانية
05	تصريح شرفي خاص بالالتزام بقواعد النزاهة العلمية لإنجاز بحث

مقدمة

يعتبر مجال القياس النفسي في العلوم السلوكية من أهم المجالات لما يوفره من أدوات لقياس مختلف السمات والظواهر لإيجاد تقديرات كميّة عن طريق جمع البيانات والحصول على نتائج دقيقة. كما يعتبر قياس السلوك الإنساني وسيلة تمكننا من معرفة خصائص الأشخاص الذين نتعامل معهم بالاعتماد على سماتهم وميولهم وإنجازاتهم الأمر الذي يسهل فهم الإنسان كفرد في المجتمع.

في نهاية القرن 19م وبداية القرن 20 ومع نشوء حركة القياس ومسايرتها للتطورات الحديثة للخدمة الوطنية، تم تصميم اختبارات خلال الحرب العالمية الأولى لانتقاء الجنود والضُباط الصالحين للخدمة الوطنية، فحققت نجاحًا كان سببًا في انتشارها الواسع في ميادين عديدة، ومع تزايد الاهتمام بها واستخدامها لأغراض متنوعة ظهرت اختبارات الذكاء، التي اعتمدت في بدايتها عل الجانب النظري اللفظي متأثرة بعامل الثقافة كاختبار "**ستانفورد بينيـهّ**" **(Stanford Binet)** واختبار "**وكسلر**" **(Wechsler)**. ونظرًا لصعوبة عملية إجرائها وتطبيقها في قياس الذكاء خاصّة عند الأطفال، قام "**جون رافن**" **(John Ravan)** بتصميم رائز المصفوفات المتتابعة الملون الذي يقيس الذكاء العام، ويعتمد على الجانب غير اللفظي لأنه يتطلب المهارة الأدائية للفرد على مجموعة من الأشكال والرموز، كما أنه عابر للثقافات.

انطلق **(Ravan)** عند بنائه لرائز المصفوفات المتتابعة الملون **(CPM)** من نظرية العاملين "**لتشارلز سبيرمان**" **(Charles Spearman)** الذي يرى فيها أن الذكاء يتكون من عاملين عامل عام **(General Factor)** وعامل خاص **(Spéciale Factor)** حيث يؤثر العامل العام في جميع أوجه النشاط بدرجات متفاوتة، ويؤثر العامل الخاص في نوعٍ معين من النشاط.

ومن خلال ما تم ذكره فإن الدراسة الحالية تكتسب أهميتها أولاً في كونها تسعى إلى معرفة مدى صلاحية تطبيق رائز المصفوفات المتتابعة الملون على عينة من أطفال السوروبان الذين تتراوح أعمارهم بين **(5,6–11,6)** سنة، وثانيًا التحقق من الخصائص

السيكومترية لرائز رافن الملون من صدق وثبات على اعتبار أنه يجب توافرها في أداة القياس.

ولتحقيق هذه الأهداف شملت الدراسة **مقدمة** إضافة إلى ثلاثة فصول، حيث خصصنا **الفصل الأول "للإطار العام للدراسة"** بما يقتضيه من إشكالية وتساؤلات للدراسة وأهميتها وأهدافها، كما تم التطرق لتحديد المفاهيم والدراسات السابقة، وأخيرًا الخلفية النظرية للدراسة.

أما **الفصل الثاني** تناولنا فيه "**الإطار المنهجي للدراسة**" بما يحتويه هو الآخر من دراسة استطلاعية ودراسة أساسية، إضافةً إلى منهج وعينة وأدوات الدراسة، والأساليب الإحصائية المستخدمة.

وفي الأخير **الفصل الثالث** الذي تم فيه "**عرض ومناقشة نتائج الدراسة وتحليلها**" على ضوء التساؤلات.

كما تم إنهاء الدراسة **بخاتمة** وكانت حوصلةً لما تم التوصل إليه من خلال هذه الدراسة، مع الإشارة إلى بعض الاقتراحات.

الفصل الأول

الإطار العام للدراسة

1- إشكالية الدراسة
2- تساؤلات الدراسة
3- أهمية الدراسة
4- أهداف الدراسة
5- الدراسات السابقة
6- تحديد المفاهيم
7- الخلفية النظرية لمتغيرات الدراسة

1- إشكالية الدراسة:

يتطلب قياس السلوك بمختلف جوانبه دراسةً علمية تعتمد على أساليب كمية تمكن من أجرأة المفاهيم، وهذا ما يضفي طابع الموضوعية على العملية ويميزها بالدقة، ومن بين هذه الأساليب الروائز النفسية التي تساعدنا في إيجاد تفسيرات وصياغة استنتاجات من أجل اتخاذ بعض القرارات من خلال جمع البيانات والمعلومات واخضاعها للتقدير الكمِّي، وهذا ما أكدته دراسة **(جاب الله)** حيث "برزت الحاجة الماسة لابتكار الروائز النفسية واستعمالها في قياس القدرات العقلية وتشخيص مختلف الاضطرابات النفسية من أجل تحديد مقدارها من جهة، وتقديم المساعدة لتخطي بعض هذه الاختلالات التي تكشف عنها" **(جاب الله وبلبكاي، 2017، ص. 69).**

من بين هذه الروائز التي تحتل مكانةً هامة في علم النفس روائز الذكاء، إذ تستمد أهميتها من استخدامها في قياس القدرات العقلية ومعرفة الفروق الفردية، وقد أظهرت دراسة **(المجالي)** أنه "رغم ذلك وجهت انتقادات كثيرة لاختبارات الذكاء منها التحيز العرقي والثقافي، إلى جانب سوء الاستخدام، الأمر الذي استوجب ظهور الحاجة إلى اختبار ذكاء متحرر ثقافيًا" **(المجالي، 2005، ص. 11).**

وعلى ضوء هذا برز رائز المصفوفات المتتابعة **لـ"جون رافن" (Jhon Raven)** بنسخه الثلاث كأحد الروائز غير اللّفظية المتحررة من أثر الثقافة، والذي تم تكييفه وتقنينه وتطبيقه في العديد من الدول العربية لحل مشكلة ملاءمته لعينة الدراسة.

يعتبر رائز المصفوفات المتتابعة الملون **(Raven)** أشهر هذه الروائز، بما يتميز به من سهولة في الشرح والتطبيق، بالإضافة إلى التراث العلمي الكبير الذي يتناول هذا الرائز بالدراسة تكييفًا وتقنينًا وتطبيقًا، وقد ذكر في دراسة **الزمزمي (1999)** عن مصفوفات **(Raven)** أن "هذا الرائز قد استخدم في **387** بحثًا منشورًا حتى عام **1973**" **(زمزمي، 1999، ص. 39).**

أعد هذا الرائز لقياس الذكاء عند الأطفال من عمر **(11,6–5,6)** سنة، حيث أن هذا الرائز "صمم بألوان مختلفة، حتى تستطيع تلك البطاقات جذب انتباه الطفل المفحوص أكبر قدرٍ ممكن بدلاً من تشتت انتباهه في أشياء أخرى" **(حماد، 2012، ص. 12)**، لذا خصصنا بالدراسة رائز **(Raven)** الملون على اعتباره موجهًا للأطفال، وهذا ما يتطابق مع عينة دراستنا المتمثلة في فئة أطفال السوروبان. تتميز هذه الأخيرة بخصوصية أنها تخضع لبرنامج مكثف لتنمية المهارات الرياضية في مجال الحساب الذهني باستخدام تقنية المعداد. كما تجدر الإشارة إلى أن برنامج السوروبان يعمل على تنمية مهارات التركيز، حل المشكلات والمهارات البصرية. هذه الأخيرة التي يعمل رائز رافن على الكشف عنها وعلى تنميتها في آن واحد. يعتر هذا الرائز من الروائز القلائل التي تهدف إلى قياس الذكاء ببعده غير اللفظي عن طريق فحص القدرة على إدراك العلاقات وخاصة المكانية منها، كذا إكساب الفرد مبدأ انتقال تعلم إدراك هذه العلاقات عن طريق التقدم في التعامل مع بطاقات الرائز. نستنتج من خلال هذه العلاقة المنطقية بين برنامج السوروبان ومجال قياس مصفوفات رافن، أنه يمكن أن تكون هذه الأخيرة أداة فعالة لفحص الكفاءة العقلية لهذه الفئة.

ولكي تكون هناك جودة في عملية القياس وثقة في النتائج المحصل عليها واعتمادها وفق بعض الشروط، وجب دراسة الخصائص السيكومترية لهذا الرائز بعد تطبيقه على أطفال السوروبان والمتمثلة في الصدق والثبات "اللذان يعتبران شرطين أساسيين للحكم على صلاحية الأدوات التي اعتمدت في القياس" **(بشتة وبوعموشة، 2020، ص. 118)**. كما أن توفير أدوات قياس عالية الدقة والموثوقية يجعل من السهل استخدامها وتطبيقها، وهذا لا يتأتى "إلاّ إذا توفرت هذه الأدوات على خصائص سيكومترية من صدق وثبات وموضوعية وتقنين ومدى ملاءمتها لموقف القياس، وهذا ما يتيح الحصول على معلومات وبيانات دقيقة تبنى عليها أحكام تقويمية يستفيد منها الباحث في اتخاذ القرارات" **(الفقي، 2000، ص. 261)**.

بناءً على ما تقدّم جاءت دراستنا الحالية لفحص درجة موثوقية رائز المصفوفات المتتابعة الملون **(CPM)** في قياس الذكاء لدى عينة من أطفال السوروبان، من حيث معرفة خصائصه السيكومترية بعد تطبيقه على عينة الدراسة، وعليه تحددت مشكلة الدراسة في التساؤلات التالي:

2- تساؤلات الدراسة:

- **ما مدى اتساق خصائص بنود رائز المصفوفات المتتابعة الملون(CPM) مع خصائص الرائز الجيد؟**
- **ما دلالات الصدق لرائز المصفوفات المتتابعة الملون (CPM) بعد تطبيقه على عينة الدراسة؟**
- **ما دلالات الثبات لرائز المصفوفات المتتابعة الملون (CPM) بعد تطبيقه على عينة الدراسة؟**

3- أهمية الدراسة:

يعد رائز المصفوفات المتتابعة الملون**(CPM)** من أفضل الروائز غير اللفظية لقياس الذكاء، ومن أكثرها شيوعًا وانتشارًا، فهو من الروائز التي تغطي مدا عمريا واسعا، ويمتاز بعدم التحيز الثقافي، وعدم حاجته للمهارات اللغوية عند المفحوصين، وكذا خلوه من عامل السرعة، مع سهولة تطبيقه ووضوح تعليماته لمختلف الأعمار، كل هذا يزيد من الحاجة إليه من طرف صُنّاع القرار والباحثين والمختصين في مجال علم النفس. كما تعتبر هذه الدراسة إضافةً جديدة للتراث النظري والميداني حول موضوع دراسة الخصائص السيكومترية للروائز النفسية، وخاصةً روائز الذكاء. ولتسليط الضوء على أحد المفاهيم التعليمية المتعلقة بتعليم مادة الرياضيات، والمتمثل في برنامج السوروبان وما يتضمنه من استراتيجيات الحساب الذهني، وكذا حاجة مراكز السوروبان إلى وجود أدوات علمية دقيقة لقياس الذكاء لاستخدامها في عملية التشخيص والاختيار والتصنيف اللازمة لاتخاذ القرارات المهمة اتجاه

المنتسبين للمراكز. كما قد تزود مراكز تعليم السوروبان بأداة ملائمة ذات خصائص سيكومترية جيّدة تقيس الذكاء لدى أطفال السوروبان.

4- أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلى تحقيق ما يلي:

1- معرفة مدى اتساق خصائص بنود رائز المصفوفات المتتابعة الملون **(CPM)** لدى عينة من أطفال السوروبان في البيئة المحلية.

2- الكشف عن دلالات الصّدق لرائز المصفوفات المتتابعة الملون **(CPM)** بعد تطبيقه على عينة من أطفال السوروبان في البيئة المحلية.

3- الكشف عن دلالات الثّبات لرائز المصفوفات المتتابعة الملون **(CPM)** بعد تطبيقه على عينة من أطفال السوروبان في البيئة المحلية.

5- الدراسات السابقة:

5-1- دراسة "زمزمي" (1999) الموسومة بعنوان: **"تقنين اختبار المصفوفات الملون لجون رافن على الطلاب الصم في معاهد الأمل للمرحلة الابتدائية بالمملكة العربية السعودية".**

هدفت الدراسة إلى تقنين اختبار "**رافن**" للصفوفات المتتابعة الملون، حيث تم تطبيق الاختبار على عينة بلغت **(1052)** طالب من معاهد الأمل تتراوح أعمارهم بين **(11,9-5,3)** سنة بالمملكة العربية السعودية، وللتأكد من فاعلية فقرات الاختبار واستخراج معامل الصعوبة والتمييز للفئات العمرية والعينة الكلية، أما خصائص القياس السيكومترية فقد تم استخراج الثبات بعدة طرق هي: إعادة التطبيق وقدر معامل الثبات بـ **(0,81)** وبطريقة التجزئة النصفية ونتج عنها معامل ثبات قدر بـ **(0,83)**، وبطريقة التناسق الداخلي حيث تراوحت معاملات الثبات بين **(0,80-0,92)** وكل هذه المؤشرات تؤكد على تمتع الاختبار بدرجة عالية من الثبات، أما الصدق فأثبتته الدراسة بعدة طرق وهي: الصدق الذاتي حيث بلغت قيمة معامله **(0,95)**، والصدق التلازمي حيث بلغ قيمة معامل الارتباط

بين درجات اختبار "**رافن**" الملون ودرجات اختبار رسم الرجل **(0,70)**، بالإضافة إلى الصدق التكويني الفرضي، كل هذه المؤشرات تؤكد أن اختبار "**رافن**" الملون يتمتع بدرجة عالية من الصدق، كما تم إيجاد معايير مئينية خاصة بالطلاب الصم في المملكة.

5-2- دراسة "أمطير" (2009) الموسومة بعنوان: **"دراسة الخصائص السيكومترية لاختبار المصفوفات المتتابعة الملون على أطفال شعبية طرابلس".**

هدفت الدراسة الى التحقق من الخصائص السيكومترية لاختبار المصفوفات المتتابعة الملون "**لجون رافن**" على تلاميذ مرحلة التعليم الأساسي شعبية طرابلس، حيث طبق الاختبار على عينة بلغت **(2464)** تلميذًا وتلميذةً تراوحت أعمارهم بين **(9–13)** سنة وللتحقق من صدق الاختبار اعتمدت الباحثة على عدة طرق وهي: تمايز الأعمار حيث دلت المؤشرات على صدق الاختبار في قدرته على التمييز بين الأعمار الزمنية، وكذا صدق الاتساق الداخلي، حيث تراوحت معاملات الارتباط بين **(0,41–0,68)** وهي تشير الى صدق الاختبار واتساق أجزائه، صدق المجموعات المتضادّة كأحد طرق الصدق التكويني الفرضي، حيث دلت نتائج اختبار **(ت)** الدالة احصائيًا على صدق الاختبار في التمييز بين المجموعات المتضادّة، كما تم ايجاد الصدق التلازمي بحساب معامل الارتباط بين درجات اختبار "**رافن**" الملون ودرجات اختبار "**كاتل**" للذكاء، حيث تراوحت معاملات الارتباط بين **(0,499–0,688)**، أما فيما يتعلق بصدق التكوين الفرضي فقد تم حساب معامل الارتباط بين اختبار "**رافن**" واختبار الأشكال المتضمنة، وكذا معامل ارتباطه بالتحصيل الدراسي، حيث تراوحت المعاملات على التوالي **(0,638–0,748)** **(0,499–0,55)** والمؤشرات دالة احصائيًا تؤكد صدق الاختبار، كما تم التحقق من ثبات الاختبار بعدة طرق هي: إعادة التطبيق، حيث تراوح معامل الثبات بين **(0,565–0,644)** ومعامل ثبات ألفا كرونباخ الذي تراوح بين **(0,87–0,898)** وهي معاملات ثبات مرتفعة وكذا بطريقة التجزئة النصفية، فقد تراوحت معاملات الثبات بمعادلة **Guttman** بين **(0,68–0,89)** وبمعادلة **(Spearman)** بين **(0,72–0,82)** وهي مؤشرات تدل على

ثباته العالي، كما تم تحليل فقرات الاختبار بحساب معاملات السهولة التي تراوحت بين **(0,24–0,99)** ، ومعاملات التمييز، ومعاملات التجانس، وهي تعتبر مقبولة أحيانًا وجيّدةً أحيانًا أخرى، كما تم إعداد جدول نسبة الذكاء الانحرافية واستخراج المئينيات لعينة الذكور والإناث لكل صفٍ دراسي، وتمت مقارنتها مع المئينيات في دراسات أجنبية.

5-3- دراسة "حماد" (2012) الموسومة بعنوان: **"تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة الملون في البيئة الفلسطينية".**

هدفت الدراسة إلى تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة الملون **"لجون رافن"** في البيئة الفلسطينية، حيث تم تطبيق الاختبار على عينة بلغ عددها الكلي **(1258)** منهم **(654)** تلميذًا و**(604)** تلميذةً تتراوح أعمارهم ما بين **(5,6–11,6)** سنة، وتم اختيار العينة بطريقة عشوائية طبقية، وقد أظهرت النتائج تمتع فقرات الاختبار بدرجة عالية من الفعالية والتي دلت عليها مؤشرات معامل الصعوبة والتمييز والارتباط المنصف للسلسلة وفعالية المشتتات وتباين الفقرات، وكذا تمتع الاختبار بدرجة عالية من الثبات التي دلت عليها معاملات الثبات التي تم حسابها باستخدام طرق الثبات المختلفة، حيث تراوحت قيم معاملات الثبات ما بين **(0,525–0,942)**، وتمتعه بدلائل صدق كافية دلت عليها المؤشرات الكمية التي تم الحصول عليها من الصدق التكوين الفرضي، حيث بلغ معامل الارتباط **(0,620)** والصدق التقاربي مع درجات التلاميذ في اختبار رسم الرجل **"لجودانف"** حيث بلغت قيمة معامل الارتباط ما بين **(0,321–0,671)** وهي دالة عند المستوى **(0,01)** وكذا الصدق التلازمي مع درجات التحصيل الدراسي للتلاميذ، وكذا قيمة معامل الارتباط ما بين **(0,294–0,356)** وهي دالة عند المستوى **(0,01)**، كما تم استخراج معايير الأداء المئينية الفردية والجمعية والتي يفسر على ضوئها الدرجات الخام للمفحوصين.

5-4- دراسة "الحبوني" (2014) الموسومة بعنوان: "تقنين اختبارات المصفوفات المتتابعة الملون على الطلاب الصم في ليبيا".

هدفت هذه الدراسة إلى تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة الملون على عينة تكونت من **(318)** طفل من الطلاب الصم تتراوح أعمارهم من **(5,6-12)** سنة، حيث تم الأخذ بالعينة القصدية، واستخدم في الدراسة اختبار "**رافن**" للمصفوفات المتتابعة الملون، بالإضافة إلى اختبار رسم الرجل "**لجودانف**" كمحك، وللتحقق من فاعلية الاختبار تم استخدام معامل الصعوبة والتي تراوحت ما بين **(0,31-0,86)**، وتراوحت معاملا التمييز ما بين **(0,11-0,88)**، وارتباط الفقرة على الدرجة الكلية بلغ **(0,41)**. كما تم حساب تباين الفقرات، حيث أظهرت النتائج تمتع فقرات الاختبار بمعاملات تباين جيدة، كما تم حساب الثبات بإعادة التطبيق كان مقداره **(0,78)**، وبالتجزئة النصفية حيث كان مقداره **(0,82)** وهي معاملات مرتفعة تدل على ثبات الاختبار، وحساب الصدق كان بطريقة الصدق التلازمي مع اختبار رسم الرجل، حيث بلغ معامل الارتباط **(0,82)**، والصدق التكويني الفرضي، حيث أثبتت الدراسة تمتع الدراسة بصدق تكويني فرضي مقبول وصدق ذاتي بلغ **(0,91)**، كما تم اشتقاق معايير للأداء بتحويل الدرجات الخام ال درجات معيارية وتحديد الرتب المئينية المقابلة لكل درجة خام.

5-5- دراسة "عيواج" (2016) الموسومة بعنوان: "تقنين اختبارات الذكاء على البيئة المحلية- الآليات والمعايير- اختبار رافن كنموذج".

هدفت الدراسة إلى تقنين اختبار "**رافن**" للمصفوفات المتتابعة الملون **(CPM)** على عينة قوامها **(712)** تلميذًا وتلميذةً من مختلف ولايات الجزائر تتراوح أعمارهم بين **(5,6-11,6)** سنة، كما استخدمت عينة أخرى قوامها **(100)** تلميذ لدراسة الخصائص السيكومترية، فكانت نتيجة الثبات بإعادة التطبيق بين **(0,77-0,90)**، ومعاملات ألفا كرونباخ تراوحت بين **(0,57-0,84)**، أما بالتجزئة النصفية بلغ أقصاه الاختبار الكلي **(0,87)** وأدناه **(0,70)** الاختبار الفرعي **B** ومعاملات "**جتمان**" كانت على التوالي:

(0,87–0,71–0,80–0,70) وأخيرًا معامل **KB20** فتراوحت **(0,58–0,84)** كما تم اثبات صدق المقياس من خلال صدق المحك مع اختبار **"تورانس للتفكير الإبداعي"** **(0,57)** **واختبار ذكاء الأطفال** **(0,34)** ومع معدل الرياضيات **(0,73)** ومع التحصيل العام **(0,60)** وصدق الاتساق الداخلي **(0,63–0,90)**، والصدق البنائي باستخدام التحليل العاملي الاستكشافي التوكيدي، والتي أسفرت على ثلاث عوامل تشبع عليها **(28)** بند، كما تم استخراج معايير جزائرية من خلال معايير **Z** ومعايير درجات تائية والمئينيات السبع الرئيسية والتي ترتب المفحوص وتبين موقعه من الصفة المقاسة وهي: **(5– 10– 25– 50– 75– 90– 95)**.

5–6– دراسة "قدّي" **(2017)** الموسومة بعنوان: **"دراسة الخصائص السيكومترية لاختبار المصفوفات المتتابعة لجون رافن"**.

هدفت الدراسة إلى حساب الخصائص السيكومترية لاختبار الذكاء للمصفوفات المتتابعة الملونة **"لجون رافن"** على عينة من تلاميذ المرحلة الابتدائية بولاية مستغانم بلغت **(80)** تلميذًا تراوحت أعمارهم بين **(7–10)** سنوات، وقد توصلت النتائج الى ما يلي:

تمتع الاختبار بصدق الاتساق الداخلي، حيث تراوحت فيه معامل الارتباط بين **(0,798– 0,525)** وهي دالة عند مستوى الدلالة **(0,01)**، كما يتمتع بصدق المقارنة الطرفية، حيث أكدت النتائج أن الاختبار صادق ويفرق بين ذوي الأداء المنخفض وذوي الأداء العالي، أما بالنسبة لثبات الاختبار فقد تم التحقق منه بطريقة التجزئة النصفية، حيث بلغ معامل الثبات **(0,855)** وبطريقة إعادة الاختبار إذ بلغ معامل الثبات **(0,633)** وهي قيم دالة عند المستوى **(0,01)** ومنه تأكد أن الاختبار صالح للاستخدام على عينة الدراسة في قياس القدرة العقلية العامة وتمتعه بخصائص سيكومترية جيّدة.

5-7- دراسة "جاب الله وبلبكاي" (2017) الموسومة بعنوان: **"تكييف رائز رافن للمصفوفات الملونة على عينة من تلاميذ المرحلة الابتدائية لولاية المدية".**

هدفت الدراسة إلى محاولة تكييف أحد الروائز التي لاقت انتشارًا واسعًا في قياس الذكاء، وهو رائز "**رافن**" الملون حتى يصبح صالحًا للاستعمال في البيئة الجزائرية، وقد جاءت هذه الدراسة لتوفر لنا مقياس مكيف ومعير وذو خصائص سيكومترية جيّدة.

اعتمد الباحثان في الدراسة التجريبية الأولى على **(186)** تلميذًا وتلميذةً من الطور الابتدائي ومن مختلف السنوات الدراسية، وقد اعتمد في اختيار العينة على طريقة العينة العشوائية الطبقية، أما في الدراسة التجريبية الثاني فقد اعتمد على عينة قوامها **(204)** تلميذةً وتلميذًا من مختلف السنوات الدراسية للطور الأول، واعتمد على نفس طريقة الدراسة التجريبية الأولى، وقد توصل في نهاية البحث أن الخصائص السيكومترية التي يتشبع بها رائز "**رافن**" تؤثر في النتائج، وأن التعديلات المقترحة حسنت من النتائج، وتوصل إلى أن اختبار "**رافن**" يتمتع بخصائص سيكومترية جيّدة.

5-8- دراسة "زياد" (2021) الموسومة بعنوان: **"التقييم السيكومتري لاختبار رافن للمصفوفات المتتابعة الملون باستخدام نموذج راش".**

هدفت الدراسة إلى التقييم السيكومتري لاختبار "**رافن**" للمصفوفات المتتابعة الملون للذكاء على تلاميذ المرحلة الابتدائية في البيئة الجزائرية باستخدام نموذج "**راش**"، اختيرت عينة مكونة من **(427)** تلميذًا بطريقة المعاينة الميسرة، وأظهرت النتائج حذف **6** مفردات من **36** مفردة مكونة للاختبار الكلي، تبين أنها لا تفي بافتراضات نموذج "**راش**" كملاءمة المفردات، وتحقق أحادية البعد، والاستقلال المحلي، وقطبية المفردات، ومعاملات ثبات الأفراد والمفردات، ومؤشرات الفصل، والأداء التفاضلي للمفردات بين الجنسين، وبالتالي صلاحية المفردات المتبقية التي تم تقييمها من اجل قياس ذكاء تلاميذ المرحلة الابتدائية في البيئة الجزائرية مستقبلاً.

5-9- دراسة "**الشكري**" **(2022)** الموسومة بعنوان: "**الخصائص السيكومترية العاملية لاختبار المصفوفات المتتابعة الملون "لرافن" على عينة من طلبة الصفوف (1-5) من التعليم الأساسي في محافظة الدّخلية**".

هدفت الدراسة إلى التعرف من الخصائص السيكومترية العاملية لاختبار "**رافن**" الملون ولتحقيق أهداف الدراسة طبقت مصفوفة "**رافن**" الملونة على عينة مكونة من **(387)** طالبًا للأعمار **(7-11)** سنة منهم **(200)** طالبًا و**(187)** طالبة، وتوصلت الدراسة إلى التحقق من تشبع مفردات الاختبار على ثلاث عوامل تراوحت الجذور للعوامل الثلاث بين **(5,1-24,2)**. فيما بلغت نسبة التباين التي تفسره الجذور الثلاثة **(32,3)**، كما تراوحت قيم تشبعات على العوامل الثلاثة بين **(0,30-0,62)**. كما توصلت الدراسة إلى قيم مؤشرات دالة إحصائيًا أثبتت جودة الاختبار وخصائصه السيكومترية.

5-10- التعقيب على الدراسات السابقة:

يتضح من خلال عرض مجموعة من الدراسات السابقة أن أغلب الدراسات هدفت لتقنين رائز المصفوفات المتتابعة الملون **(CPM)** كدراسة "**زمزمي**" **(1999)**، "**حماد**" **(2012)**، "**الحبوني**" **(2014)**، بالإضافة الى دراسة "**عيواج**" **(2016)** بينما ركّز "**الشكري**" **(2022)** في دراسته على معرفة الخصائص السيكومترية العاملية للرائز، وحاول كل من "**جاب الله وبلبكاي**" **(2017)** تكييف رائز **(Raven)** الملون ليصبح صالحًا للتطبيق في البيئة الجزائرية، وبما أنّ الدراسات السابقة الذكر تناولت رائز المصفوفات المتتابعة الملون من منظور نظرية القياس التقليدية، وانفردت دراسة "**زياد**" **(2021)** بتناول رائز **(Raven)** الملون من منظور النظرية الحديثة، حيث هدفت دراسته الى التقييم السيكومتري لاختبار **(Raven)** باستخدام نموذج "**راش**"، بينما اتفقت دراسة كل من "**أمطير**" **(2009)** و"**قدّي**" **(2017)** مع هدف دراستنا الحالية، حيث تناولت كل منها دراسة الخصائص السيكومترية لرائز **(Raven)** للمصفوفات المتتابعة الملون.

أما أحجام عينات الدراسة فتراوحت بين **(80)** كدراسة "**قدّي**" **و(2464)** وفي دراسة "**أمطير**"، كما شملت فئات عمرية مختلفة توافق أغلبها على الفئة التي سنتناولها بالدراسة وهي **(5,6–11,6)** سنة على اعتبار أن رائز **(Raven)** الملون محدد الفئة العمرية.

كما يتضح أنّ بعض الدراسات لم تستخدم رائز المصفوفات المتتابعة الملون **(CPM)** لوحده بل استخدمت اختبارات ومقاييس سيكولوجية أخرى بهدف حساب الصدق التلازمي على غرار دراسة "**الحبوني**"، "**حماد**"، "**زمزمي**" الذين استخدموا الى جانب رائز **(Raven)** الملون اختبار رسم الرجل "**لجودانف**"، أما دراسة "**عيواج**" **(2016)** فاستخدمت محكات خارجية أخرى هي اختبار "تورانس للتفكير الإبداعي"، واختبار ذكاء الأطفال، بالإضافة الى رصد نتائج التحصيل الدراسي العام وتحصيل مادة الرياضيات، بينما اكتفت دراستنا الحالية ودراسة "**أمطير**"، "**الحبوني**"، "**قدّي**"، "**جاب الله وبلبكاي**"، "**زياد**"، "**الشكري**" بتطبيق رائز **(Raven)** الملون فقط على عينة الدراسة.

وللتحقق من اتساق بنود الرائز تشابهت دراسة كل من "**أمطير**"، "**زمزمي**"، "**حماد**" "**الحبوني**" في حساب معامل الصعوبة، ومعامل التباين، بينما تفردت دراسة كل من "**زمزمي**"، و"**الحبوني**" في حساب معامل التمييز، كما التقت دراسة "**الشكري**"، و"**عيواج**" في التحليل العاملي للبنود، حيث تحققا من تشبع بنود الرائز بثلاثة عوامل، كما أضافت دراسة "**أمطير**" معامل التجانس في التأكد من اتساق بنود الرائز، وتميزت دراسة "**زياد**" عن بقية الدراسات في تقييم بنود رائز **(Raven)** الملون وفق نموذج "**راش**"، حيث وجد أن **30** بند من بنود الرائز تتحقق فيها افتراضات نموذج "**راش**".

كما تشابهت دراسة كل من "**حماد**"، "**زمزمي**"، "**الحبوني**"، "**أمطير**" في حساب الصدق بطريقتي صدق التكويني الفرضي، والصدق التلازمي، وهذا الأخير استخدمته "**عيواج**" مع صدق الاتساق الداخلي الذي اشتركت فيه مع دراسة "**أمطير**" و"**قدّي**"، كما تفردت دراسة "**قدّي**" بتناول صدق المقارنة الطرفية.

أما الثبات فتم حسابه بطريقة التجزئة النصفية، وإعادة التطبيق من طرف كل من "**زمزمي**"، "**حماد**"، "**أمطير**"، "**الحبوني**"، "**عيواج**"، "**قدّي**" وتمّ حسابه بطريقة ألفا كرونباخ من طرف كل من "**حماد**"، "**أمطير**"، "**عيواج**" ليتفرد **حماد**" بمعادلة كيودر رتشاردسون 20.

كما طبقت أغلب الدراسات رائز **(Raven)** الملون على التلاميذ العاديين كدراسة "**عيواج**"، "**حماد**"، "**جاب الله وبلبكاي**"، "**أمطير**"، "**قدّي**"، "**زياد**"، "**الشكري**"، إلاّ أنّ دراسة كل من "**زمزمي**" و"**الحبوني**"، اختلفتا عن بقية الدراسات بتطبيق الرائز على أفراد ذوي الاحتياجات الخاصة الذين لديهم إعاقة سمعية- صم-.

كما أن دراستنا الحالية تفردت عن جميع الدراسات السابقة بتطبيق رائز المصفوفات الملون على عينة من أطفال السوروبان؛ والذين قد يصنفون ضمن فئة الموهوبين لتميز بعضهم بقدرات عقلية عالية، حيث لا توجد أي دراسة عملية طبقت رائز **(Raven)** الملون على هذه الفئة- في حدود علمنا- وهذا ما يؤكد الأهمية البحثية لدراستنا، والتي نأمل أن تكون إضافةً جديدة وإثراء ذا قيمة في مجال البحث العلمي.

6- تحديد المفاهيم:

6-1- الخصائص السيكومترية:

6-1-1- اصطلاحًا:

"يقصد بالخصائص السيكومترية المؤشرات المشتقة من اخضاع أداة قياس لسلسلة من الاجراءات التجريبية، قصد الكشف عن صلاحيتها لقياس ما وضعت لقياسه" **(سراوي، 2022، ص. 246).**

وتعرف بأنها " تلك الصفات الضرورية والمتعلقة بمدى فعالية بنود الاختبار وبالصدق والثبات، وما يرتبط بهما من معاملات تمييز ومستويات السهولة والصعوبة، ومعايير تفسير النتائج التي يتم التحقق منها بعد تطبيق الاختبار تطبيقًا تجريبيًا على عينة ممثلة للمجتمع نفسه بعينة التقنين" **(بوسالم، 2014، ص. 60).**

6-1-2- إجرائيًا:

هي عبارة عن مجموعة من المؤشرات، تعبر عن إمكانية الوثوق بنتائج الاختبار واستقرارها واتساقها والأحكام الصادرة عنها، كما تعبر عن الأسس التي يعتمد عليها الاختبار في تفسير نتائجه والمتمثلة في كل من الصدق والثبات وخصائص البنود.

6-2- الصّدق:

6-2-1- اصطلاحًا:

أشار **معمرية (2012)** "لوجود ثلاث مفاهيم أساسية تتعلق بصدق الاختبار هي:

- أن يكون الاختبار قادرًا على قياس ما وضع لقياسه، أي أن تكون بنود الاختبار على علاقة وثيقة بالخاصية التي يقيسها.
- أن يكون الاختبار قادرًا على قياس ما وضع لقياسه فقط، أي أن يكون الاختبار قادرًا على أن يميز بين الخاصية التي يقيسها، والخصائص التي يمكن أن ترتبط بها.
- أن يكون الاختبار قادرًا على التمييز بين طرفي الخاصية، أي أن يميز بين الأداء القوي والأداء الضعيف لدى أفراد العينة، أما إذا كانت درجات الاختبار جميعها متقاربة دلّ ذلك على صدقٍ ضعيف للاختبار، أي أن الاختبار لم يقم بالمهمة الأساسية في عملية القياس وهي اظهار الفروق الفردية بين أفراد العينة" **(معمرية، 2012، ص ص. 180-181)**.

6-2-2- إجرائيًا:

هو مؤشر صدق الاتساق الداخلي، وهو عبارة عن درجة العلاقة بين البند والبعد الذي ينتمي إليه وكذا بالاختبار ككل وأيضًا العلاقة بين البعد والاختبار ككل وهذا من خلال درجات المفحوصين على رائز المصفوفات المتتابعة الملون **(CPM)**، وكذا مؤشرات صدق المقارنة الطرفية.

6-3- الثّبات:

6-3-1- اصطلاحًا:

يعرف بأنه: "مدى تطابق درجات أفراد مجموعة معينة على اختبار معين في كل مرة يعاد اختبارهم بنفس الاختبار، فهو يشير إلى الاستقرار في درجات الأفراد على نفس الاختبار" **(فيصل، 1996، ص. 22)**.

كما يعرف أيضا بأنه: "مدى الدقة والاستقرار والاتساق في نتائج القياس، وضمان الحصول على نفس النتائج تقريبًا إذا أعيد الاختبار على نفس الفرد أو نفس المجموعة من الأفراد، وهذا يعني قلة تأثير عوامل الصدفة على نتائج الاختبار" **(معمرية، 2012، ص. 250)**.

كما قد يأخذ مفهوم: "اتساق درجات الاختبار ودقة نتائجه وتحررها من تأثير المصادفة عندما يطبق على مجموعة محددة من الأشخاص في مناسبتين مختلفتين يفصل بينهما زمن أو عند اختبار الأشخاص أنفسهم بمجموعتين مختلفتين من البنود المتكافئة" **(عبد الخالق، 1996، ص. 45)**.

6-3-2- إجرائيًا:

هو قيم معامل ثبات ألفا كرونباخ، وكذا كيودر رتشاردسون 20، واللذان يقومان على أساس تقدير معدل ارتباطات درجات المفحوصين على رائز المصفوفات المتتابعة الملون**(CPM)** فيما بينها بالنسبة للأبعاد أو الاختبار ككل، وقيم معاملات الثبات بطريقة التجزئة النصفية بمعادلة سبيرمان براون وجيتمان

6-4- خصائص البنود:

6-4-1- اصطلاحًا:

"ويقصد به تحليل فقرات الاختبار بغرض تحسين درجة صدقه وثباته الكلي، بالإضافة إلى معرفة التسلسل الجيد للفقرات، وذلك بفحص كل فقرة من فقرات الاختبار لتحديد مدى صلاحيتها وقدرتها على التمييز بين الأذكياء وغير الأذكياء، أو بين ذوي التحصيل المرتفع

والتحصيل المنخفض، لأنه أثناء الدراسة التجريبية يمكن استبعاد الفقرات السهلة جدًّا أو الصعبة جدًّا، أو التي لا تستطيع التمييز بين الأقوياء والضعفاء" **(مقدم، 2011، ص. 136)**.

6-4-2- إجرائيًا:

هي عبارة عن حساب معامل صعوبة أو سهولة كل بند من بنود الرائز، وكذا حساب معاملات تمييز البنود وتباينها.

6-5- معامل الصعوبة:

6-5-1- اصطلاحًا:

حسب **(أبو علام)** "نسبة عدد الذين أجابوا على البند إجابةً صحيحة إلى العدد الكلي للأفراد الذين أجابوا على نفس الفقرة" **(أبو علام، 1987، ص. 87)**.

وحسب **(أبو ناهية)** هو: "النسب المئوية لعدد المفحوصين الذين أجابوا بشكلٍ صحيح على البند، وهو يقع بين الصفر والمائة" **(أبو ناهية، 1994، ص. 308)**.

6-5-2- إجرائيًا:

هو ناتج المعادلة التالية:

$$\text{معامل الصعوبة} = \frac{\text{عدد الاجابات الصحيحة}}{\text{العدد الكلي للاجابات (الصحيحة و الخاطئة)}}$$

6-6- معامل التمييز:

6-6-1- اصطلاحًا:

يقصد به "مؤشر لتحديد قدرة الفقرة في المقياس على أن تميز بين إجابات ذوي الأداء العالي وإجابات ذوي الأداء المنخفض وفقًا لمعيار ما" **(الدوسري، 1999، ص. 39)**.

"والحد الأقصى لمؤشر التمييز **(1)** والحد الأدنى **(-1)**، ويمثل الحد الأقصى الحد الأمثل المراد تحقيقه في الفقرة، أمّا الحد الادنى فيعني اتجاه الفقرة في الطريق الخاطئ" **(عبد الرحمن، 1982، ص. 68)**.

6-6-2- إجرائيًا:

هو نسبة الفرق بين كل من عدد المفحوصين الذين أجابوا إجابةً صحيحة عن البند من الفئة العليا، وعدد المفحوصين الذيم أجابوا إجابةً صحيحة من الفئة الدنيا بعد ترتيب الدرجات تنازليًا إلى عدد الأطفال في إحدى الفئتين.

6-7- تباين البند:

6-7-1- اصطلاحًا:

ويقصد به: "مدى اقتراب أو ابتعاد الفروق الفردية التي تقيسها الفقرة لدى العينة، وبناءً على هذا التباين يتم اختبار المفردات السهلة والصعبة، بحيث تكون الفقرات متوسطة الصعوبة أكثر من المفردات السهلة والصعبة حتى يكون الاختبار دقيقًا في التمييز بين المستويات المختلفة" **(السيد، 1978، ص. 99).**

ويعرف بأنه: "حاصل ضرب معامل الصعوبة في معامل سهولتها" **(النفيعي، 2001، ص. 08).**

وبالتالي فإن ارتفاع معامل الصعوبة دلالة على سهولة البند، وانخفاضه يعني صعوبته.

6-7-2- إجرائيًا:

هو حاصل ضرب معامل صعوبة البند في معامل سهولته.

6-8- الذكاء عند Raven:

6-8-1- اصطلاحًا:

"يستنبط **(Raven)** مفهومه عن الذكاء وبيان معناه من خلال نظرية العاملين **"لسبيرمان" (Spearman)"** **(عيواج، 2016، ص. 266).** حيث اعتمد **(Raven)** عند بناء رائزه على تعريف **(Spearman)** للذكاء على أنه: "القدرة على تجريد العلاقات والمتعلقات، أي القدرة على الاستقراء والاستنباط" **(جابر، 1997، ص. 209).** كما يعرف **(Raven)** الذكاء على أنه: "مقدار العامل الذي يساهم في عملية الاستنباط واستخراج العلاقات الجديدة من خلال معطيات محددة" **(جخراب وبن زرقين، 2016، ص. 304).**

6-8-2- إجرائيًا:

هو ما يقيسه رائز المصفوفات المتتابعة الملون **(CPM)**، عن طريق الدرجة الكلية التي يحصل عليها المفحوص من خلال إجابته الصحيحة على بنود الاختبار، والتي تفسر عن طريق المعايير المئينية الخاصة بالرائز.

6-9- الرائز:

6-9-1- اصطلاحًا:

يعرف "**راي**" **(Ray)** الروائز بأنها: "وسائل مقننة تثير لدى الفرد ردود فعل أو استجابات يمكن للسيكولوجي أن يسجلها".

ويعرفه "**كرونباك**" **(Cronback)** بأنه: "طريقة أو عملية منظمة لمقارنة سلوك شخصين أو أكثر" **(عباس، 1996، ص. 09).**

6-10- رائز المصفوفات المتتابعة الملون(CPM):

6-10-1- اصطلاحًا:

"هو رائز أعده العالم الانجليزي **(John Raven)** عام **(1947)**، ثم تمَّ تعديله عام **(1956)** استنادًا إلى نظرية **(Spearman)** في الذكاء بهدف قياس ذكاء الأطفال من عمر **(5,6–11,6)** سنة وكبار السن من عمر **(65–85)** عامًا" **(حماد، 2012، ص. 11).**

"كما يمكن استخدامه للمعاقين كالصم والبكم، وكذا المتخلفين عقليًا" **(نور الدين وعبد الرحيم، 2022، ص. 318).**

"وتعتبر الاختبارات المتحررة من أثر الثقافة صالحة للتطبيق في مختلف البيئات والثقافات" **(كاظم وزملائه، 2008، ص. 48).**

6-10-2- إجرائيًا:

هو عبارة عن أشكال هندسية ملونة متدرجة في الصعوبة، يبلغ عددها **36** مصفوفة موزعة على ثلاث مجموعات **(أ. أ ب. ب)** في كل مجموعة **12** بندًا، يطبق فرديًا أو

جماعيًا على الفئة العمرية المحصورة بين **(5,6–11,6)** سنة، والهدف منه قياس الذكاء العام عند الطفل.

6-11- أطفال السوروبان:

6-11-1- اجرائيًا:

هم الأطفال المنتسبين إلى برنامج تعليمي يهدف إلى تطوير قدراتهم ومهارتهم في إجراء العمليات الحسابية باستخدام المعداد الياباني **(Soroban)** والذي يشتهر بـ **(الأباكس)** بالاعتماد على طريقة التآزر باستخدام كلتا اليدين مع جانبي الدماغ بسرعة ودقة عالية، دون استخدام الورقة أو القلم أو الآلة الحاسبة.

7- الخلفية النظرية لمتغيرات الدراسة:

يهدف رائز المصفوفات المتتابعة الملون**(CPM)** لـ **(Raven)** إلى قياس ذكاء الفرد وقدراته الابتكارية والاستنباطية في معزلٍ عن عامل الخبرة أو عاملي الثقافة واللغة، فقد سعى **(John Raven)** رفقة تلاميذه إلى تصميم رائز ذكاء سنة **(1938)** محاولاً تجنب أوجه القصور التي عانت منها روائز الذكاء التي سبقته بالظهور.

1- نظرة Raven للذكاء:

تختلف تعاريف الذكاء باختلاف نظريات وتوجهات الباحثين حول طبيعته وتكوينه، وما يؤكد ذلك ما أجرته مجلة علم النفس التربوي الأمريكية "في استفتاء عن معنى الذكاء، حيث وجه هذا السؤال إلى العديد من علماء النفس، وكانت الإجابة مختلفة بقدر عدد العلماء المشاركين في الاستفتاء" **(أبو حطب، 1982، ص. 18).**

ويعد **(John Raven)** من أشهر العلماء الذين اهتموا بموضوع الذكاء ودراسته، حيث يعرف الذكاء بأنه: "مقدار العامل الذي يساهم في عملية الاستنباط واستخراج العلاقات الجديدة من خلال معطيات محددة" **(جخراب وبن زرقين، 2016، ص. 304).**

"ويستنبط **(Raven)** مفهومه للذكاء وبيان معناه من خلال نظرية العاملين **(Spearman)** الذي يستخدم لوحات عليها أشكال هندسية، ويقوم المفحوص بوصف القاعدة التي تحكم العلاقة بين هذه الأشكال" **(زمزمي، 1999، ص. 10).**

ترى نظرية العاملين "أن جميع مكونات النشاط العقلي المعرفي يمكن إنجازها في وجود عاملين: الأول عامل عام يدل على المقدرة المشتركة الموجودة بين جميع نواحي النشاط العقلي المعرفي، ويرمز له بالرمز "**G**" أو "**ع**" والثاني عامل خاص لا يخرج عن نطاق نوع النشاط العقلي المراد قياسه، ويرمز له بالرمز "**S**" أو "**خ**"" **(كامل، 1994، ص. 30).**

كما يوضح **(Spearman)** "أنّ العامل العام هو الذكاء، وهو فطري وراثي لا يتأثر بالبيئة، وينمو نموًا طبيعيًا حتى يبلغ أقصى مداه في سن الثامنة عشر، أما العامل الخاص أو النوعي وإن كان له أساس من الاستعدادات الفطرية، إلاّ أنه قابل للتنمية والتدريب أو التدهور والتخلف" **(كفاني والشرقاوي، 1988، ص. 41).**

"ويتلخص مفهوم **(Spearman)** للذكاء العام في القدرة على إدراك العلاقات والمتعلقات بمعنى الاستقراء والاستنتاج" **(جاب الله وبوسالم، 2021، ص. 676).**

2- الخلفية النظرية لروائز المصفوفات المتتابعة:

تعتبر مشكلة التحيز الثقافي من أبرز المشاكل التي واجهت عملية بناء الروائز والاختبارات والمقاييس النفسية والعقلية، لذا بدأ التفكير في ضرورة بناء أدوات قياس تعتمد بنودها على الصور والرموز والأشكال والرسوم ذات الفهم المشترك في مختلف الثقافات من العالم، ما يجعلها عابرة للثقافات، ولعلّ أبرز هذه الأدوات رائز **(Raven)** للمصفوفات المتتابعة الملون الذي يتميز بمؤشرات جودة عالية، ويحظى بالثقة لما يتميز به من خصائص ويتمتع به من مواصفات جعلته في مقدمة الروائز والاختبارات العقلية التي يعتمد عليها في قياس الذكاء.

"لقد ظهر هذا الرائز في إطار نظرية العاملين **(Spearman)**، حيث كان آنذاك الموجه الرئيسي لحركة القياس العقلي في بريطانيا حوالي نصف قرن، وكان ينشد الوصول

إلـى مقـاييس تـرتبط بـالأداء العقلـي، وكـان **(Spearman)** يـرى أن أفضـل مقـاييس القـدرة العقليـة أو العامـل العـام هـي الروائـز التـي تتنـاول مـا يسـميه الاسـتدلال المجـرد" **(حمـاد، 2018، ص. 35).**

"وقد كانت اختبارات **(Raven)** للمصفوفات المتتابعة ترجمةً واقعية لمعطيات نظرية العاملين **(Spearman)**، حيث سعت لقياس العامل العام عن طريق الاستدلال المجرد، وذلك بقياس القدرة على إدراك العلاقات والمتعلقات من خلال المصفوفات التي يتكون منها الاختبار" **(النفيعي، 2001، ص. 26).**

"كما يعد من أكثر الروائز انعكاسًا وترجمةً لنظرية العاملين **(Raven)**، الذي حاول قياس النشاط العقلي دون الاعتماد على المهارات المكتسبة" **(حسن وخليل، 2011، ص. 116).**

"وعليه فإن **(Raven)** يرى أن النمو العقلي المبكر في الفترة ما بين **(8–11)** سنة يكاد يكون شبه كامل في عمليات الاستدلال، وهي ضمن العمليات العقلية العليا، وهي العملية العقلية التي يتم بها اكتشاف العلاقة بين قضية وأخرى، أو بين قضايا متعددة، أو بين جزئيات وعموميات، ومن خلالها تنتهي إلى الحكم بالصدق أو الكذب أو بالضرورة أو بالاحتمال، فهي أحد أنماط التفكير التي تعتمد على توليد النتائج من مقدمات في ضوء مبادئ عقلية عامة تحكم عملية التفكير وتوجهه ويتدرج تحتها الاستقراء والاستنتاج والاستنباط" **(طه، 2005، ص. 87).**

"وتعتبر مصفوفات **(Raven)** من روائز الذكاء الجمعية غير اللفظية، وقد ظهرت نتيجة الجهود التي بذلها العالم الإنجليزي **(Raven)** مع مساعده العالم "**بنروز**" **(Penrose)** واللذان كان لهما اهتمام كبير بقياس الذكاء غير اللفظي، وقد ظهرت المصفوفات المتتابعة لأول مرةٍ على شكل اختبار عام **(1938)** باسم اختبار **(Raven)** للمصفوفات المتتابعة، حيث كانت الأداة الرئيسية المستخدمة لتصنيف الجنود في الجيش

البريطاني في خلال الحرب العالمية الثانية، ثم استمر **(Raven)**وتلاميذه في تطوير هذا الرائز وإجراء تعديلات عليه حتّى وفاته عام **(1970)**" **(النفيعي، 2001، ص. 25).**

"يعد رائز **(Raven)** للمصفوفات المتتابعة اختباراً لطاقة الشخص لحظة إجراء الرائز على فهم أشكال عديمة المعنى تعرض عليه لملاحظتها وإدراك العلاقات بينها وفهم الأشكال أو إكمال كل نظام من نظم العلاقات المعروضة، وبذلك ينمي طريقة منظمة من الاستدلال" **(أبو حطب، 1979، ص ص. 203-204).**

"وأشار **Raven(1988)** إلى أن روائزه تقيس كلاً من:

1- السعة العقلية العامة للفرد أثناء تأديته للرائز، وذلك عندما تعطى كروائز قوة دون تحديد وقت الإجابة.

2- الكفاءة العقلية للفرد عندما تعطى كرائز سرعة يتم فيه تحديد وقت الإجابة بين **(30-40)** دقيقة".

"وأكد **(حماد)** نقلاً عن "**كيس وآخرون**" **(Case et all, 2002)** على أن هناك مجموعة من الخصائص التي تميز روائز المصفوفات المتتابعة وهي كالتالي:

- رائز لقياس القدرات العقلية والقدرة العقلية العامة.
- رائز غير لفظي.
- أسئلته على شكل اختيار من متعدد" **(حماد، 2012، ص. 47).**

3- المفردات التي تتألف منها روائز (Raven):

"قام **(Raven)** ومساعده**(penrose)** بإعداد رائز ذكاء غير لغوي يتألف من أشكال هندسية، معتمدين في ذلك على أسلوب قياس التماثل الذي يشاع استخدامه في مفردات روائز الذكاء اللفظية، حيث يعتبر هذا الأسلوب من أنجح الأساليب في قياس القدرة العقلية. ظهر هذا الرائز عام **(1938)** تحت اسم رائز **(Raven)** للمصفوفات المتتابعة، وكان **(Raven)** يهدف إلى إعداد رائز وذلك في الحرب العالمية الثانية مع فريق من علماء النفس بسلاح الطيران الأمريكي، وأثبتت النتائج أن الرائز مشبع بما يسمى عامل الاستدلال الثاني

وهو عامل لإدراك العلاقات بين الأشكال، وفي ذلك يقول **(Raven)** أن الرائز وضع لقياس طاقة الشخص في تلك اللحظة التي يطبق فيها الرائز، وهو بذلك يهدف إلى ايجاد طريقة منظمة في الاستدلال.

وسار **(Raven)** في جميع روائزه الثلاث على نفس المنهج بتأليف مفردات عبارة عن أشكال هندسية لقياس التماثل معتمدًا على نظرية **(Spearman)** في العامل العام مع اختلاف في سهولة وصعوبة الرائز وصلاحية كل رائز للتطبيق مع فئة معينة" **(زمزمي، 1998، ص. 15)**.

4- أنواع روائز رافن للمصفوفات المتتابعة:

أعد **(Raven)** ثلاث أنواع من روائز المصفوفات المتتابعة وهي:

4-1- رائز المصفوفات المتتابعة المعياري (SPM) أو العادي (Standart progressives Matrices):

"يتكون هذا الرائز من **(60)** فقرة موزعة على خمس مجموعات فرعية، تتضمن كل منها **(12)** فقرة مرتبة وفق مبدأ التدرج المتصاعد في الصعوبة، ويرمز لهذه المجموعات بالأحرف "**أ- ب- ج- د- ه**" وتعطي المجموعات الخمس، خمس فرص لفهم طريقة التفكير المطلوبة لحل المسائل، وخمس تقديرات وكل مجموعة تبدأ بمشكلة، وتطور فكرة من خلالها وبهذا تصبح بالترتيب أكثر صعوبة" **(المتوكل وآخرون، 2007، ص. 04)**.

"تتألف كل مفردة من مفردات هذا الرائز من رسمٍ أو تصميم هندسي أو نمط شكلي معين حذفت منه بعض معالمه، ويكون على المفحوص أن يحدد ما حذف وذلك باختياره الرسم المتكامل بين كل ثمانية بدائل، ويوجد اختلاف واضح في اجابات المفحوصين عن الأسئلة المطروحة في كل مجموعة، ففي المجموعة **(أ)** يقوم المفحوص بتكملة المساحة أو المعالم المحذوفة، وفي المجموعة **(ب)** يقوم بقياس التماثل بين الأِشكال، وفي المجموعة **(ج)** يقوم بتغيير أنماط الأشكال بصورة منظمة، أما في المجموعة **(د)** فهو يقوم بإعادة

ترتيب الأشكال أو تبديلها، بينما في المجموعة **(هـ)** يقوم بتحليل الأشكال المعروضة عليه إلى أجزاء وبيان العلاقات القائمة بينها" **(المجالي، 2005، ص ص. 30-31).**

"ويشير **(الشكري)** في دراسته إلى أن هذا الرائز يقيس القدرة على التفكير والملاحظة خاصةً في المجموعات الثلاث الأولى **(أ- ب- ج)** حيث تتطلب المفردات في هذه المجموعات عمليات التحليل والمقارنة والتماثل، بينما تركز المفردات في المجموعتين **(د- هـ)** على عمليات التعليل المنطقي" **(الشكري، 2022، ص. 03).**

"انتشر هذا الرائز بصورة كبيرة في كثيرٍ من الأقطار والبلدان وقنن على مختلف الثقافات، ولم يطرأ عليه إلا تعديلات طفيفة عام **(1947)** وفي عام **(1958)** تم إعادة ترتيب الأسئلة لإعطاء توزيع أكثر تناسقًا من الوجهة الاحصائية" **(زمزمي، 1998، ص. 16).**

4-2- رائز المصفوفات المتتابعة المستوى المتقدم (APM) (Advansed progressives Matrices):

"أُعِدَّ هذا الرائز للاستخدام مع الأفراد الذين تزيد أعمارهم عن **(11)** سنة من ذوي القدرات العادية أو الممتازة، يتألف من مجموعتين هما **(I ,II)**، تتألف المجموعة **I** من **(12)** مفردة معدة للتدريب عن طريق العمل، أما المجموعة **II** فتتألف من **(36)** مفردة تشبه المفردات التي تتألف منها المجموعات **(ج- د- هـ)** في الرائز العادي" **(حماد، 2012، ص. 48).**

"تتألف المجموعة الأولى من **(12)** فقرة تغطي جميع العمليات العقلية التي تقيسها فقرات المجموعة الثانية، وعادةً ما تعطى فقرات المجموعة الأولى للأفراد بقصد تدريبهم على كيفية الاستجابة لفقرات المجموعة الثانية، أما المجموعة الثانية فتتكون من **(36)** فقرة بثمانية بدائل لكل منها، وقد جمعت فقرات المجموعة الثانية قصد قياس جميع العمليات التحليلية والتكاملية المنتظمة في عمليات التذكير العليا للأفراد من سن **(11)** وما فوق" **(عبد الجميد، 2010، ص. 116).**

"أُعِدَّت هذه النسخة مبدئيًا من أجل أن تستخدم مع المتفوقين عقليًا، أو من هم فوق المتوسط في القدرة العقلية، وفي حالات كثيرة يمكن استخدامه لتقييم قدرات الراشدين أكثر من رائز المصفوفات المتتابعة المعيارية، وقد أعد الرائز عام **(1913)** ليستخدم في اختيار الجنود في الحرب العالمية في بريطانيا، وطورت نسخة في عام **(1947)** لتستخدم على نحو أكثر عمومية" **(محفوض، 2015، ص. 69).**

"تم تصميم الرائز ليطبق على الأفراد ذوي القدرة العقلية المتقدمة أو فوق المعدل العام وهو رائز لقياس "**السعة العقلية**" (**intellectuel Capacité**) للفرد أثناء تأديته للرائز عندما يعطى له الرائز دون وقت محدد، كما أنه يقيس الكفاية العقلية (**intellectuel Capacité**) وذلك مع تحديد وقت الاختبار للمفحوص لتحديد سرعته في العمل العقلي المنظم" **(الحارثي، 2004، ص. 21).**

"ويعد من أكثر روائز **(Raven)** صعوبة ومن أكثرها شهرةً واستخدامًا ضمن الروائز غير المتحيزة ثقافيًا ويستخدم للتمييز بين الناس في القدرة العقلية الفائقة **(Superior intellectuel Ability)** وثبتت دلالات صدقه وثباته في العديد من الدراسات على مختلف الجنسيات والأعراف" **(جخراب وبن زرقين، 2016، ص. 311).**

4-3- رائز المصفوفات الملون (CPM) (Coloured progressives Matrices):

هو النسخة الثالثة من المصفوفات المتتابعة لـ **(Raven)** موجه للأطفال وكبار السن شاع استعماله لسهولة تطبيقه وتوفره على عنصر التشويق والإثارة بسبب خلفيته الملونة.

4-3-1- وصف الرائز:

"ظهر هذا الرائز لأول مرّة عام **(1947)** وتم تعديله عام **(1956)**، حيث استغرق إعداد وتطوير هذا الرائز حوالي **(30)** عامًا من عمر العالم الإنجليزي **(John Raven)** ويعتبر من الروائز (غير الحضارية **Cross- Cultural**) الصالحة للتطبيق في مختلف البيئات والثقافات، فهو رائز لا تؤثر فيه العوامل الحضارية، ويهدف إلى قياس القدرة على إدراك العلاقات المكانية للفرد، ويقوم هذا الرائز على نظرية العاملين **(Spearman)**، حيث

وجد من خلال العديد من الأبحاث التي طبقت هذا الرائز أنه متشبع بالعامل العام" **(حماد، 2008، ص. 01).**

"ويتناسب رائز المصفوفات الملون الأعمار من **(5,6–11,6)** سنة من العاديين والمتأخرين عقليًا، كما يناسب أيضًا كبار السن أو أصحاب الإصابات المخيّة وفاقدي القدرة على الكلام" **(كامل، 1997، ص. 419).**

4-3-2- مكوناته:

"يتكون رائز المصفوفات المتتابعة الملون من ست وثلاثين فقرة مقسمة إلى ثلاث مجموعات هي **(أ- أب- ب)**، البعدان **(أ- ب)** يشبهان نظيريهما في اختبار **(Raven)** العادي، أما البعد **(أب)** فتتراوح صعوبته بين صعوبة البعدين **(أ و ب)** فهي أكثر صعوبة من فقرات البعد **(أ)** وأقل صعوبة من فقرات البعد **(ب)**" **(قدّي، 2017، ص. 651).**

تتوزع الفقرات على المجموعات الثلاثة على النحو التالي:

- **المجموعة (أ):** والنجاح فيها يعتمد على قدرة الفرد على إكمال نمط مستمر، وعند نهاية المجموعة يتغير هذا النمط من اتجاه واحد إلى اتجاهين في نفس الوقت.
- **المجموعة (أب):** والنجاح فيها يعتمد على قدرة الفرد على إدراك الأشكال المنفصلة في نمط كلي على أساس الارتباط المكاني.
- **المجموعة (ب):** والنجاح فيها يعتمد على فهم الفرد للقاعدة التي تحكم التغيرات في الأشكال المرتبطة منطقيًا أو مكانيًا، وهي تتطلب قدرة الفرد على التفكير المجرد.

"وكل مجموعة من المجموعات السابقة تتكون من **(12)** مصفوفة، وكل مصفوفة تحتوي بأسفلها على **(6)** مصفوفات صغيرة، بحيث يختار المفحوص مصفوفة واحدة لتكون هي المكملة للمصفوفة التي بالأعلى، والمجموعات الثلاثة السابقة وضعت في صورة مرتبة وهذا الترتيب ينمي خط منسق من التفكير والتدريب المقنن على العمل، مما يجعل الفرصة متاحة لقياس النمو العقلي للأطفال حتى يصلوا إلى المرحلة التي يستخدمون فيها التفكير القياسي كطريقة للاستنتاج، وهي مرحلة النضج العقلي، والتي تبدأ في الانحدار في مرحلة

الشيخوخة، وهذا ما يجعل متوسط الأداء لطفل الـ **(8)** سنوات قريبًا من أداء شخص في **(80)** من عمره" **(حماد، 2008، ص. 01).**

"وقد تم استخدام الألوان خلفية للمشكلات بغرض أن يكون الاختبار ممتعًا ومثيرًا وملفتًا لنظر الأطفال بطريقة واضحة، ولقد لاحظ **(Raven)** أن عينة الأطفال دون سن السابعة يفهمون الاختبار إذا تمت طباعته بخلفية ملونة" **(كاظم وآخرون، 2008، ص. 49).**

5- استخدامات رائز المصفوفات المتتابعة :

" تطبق المصفوفات لأغراض عدّة منها اختيار الموهوبين لإعدادهم في برامج تربوية خاصة، كذلك تشخيص مشكلات الطلاب الذين يواجهون صعوبات كبيرة في أدائهم الدراسي ومعالجتها؛ مع أن أدائهم في الرائز جيّد.

ويستخدم رائز المصفوفات المتتابعة الملون **(CPM)** خصوصًا لمعرفة أسباب الضعف العقلي، كما أن رائز **(SPM)** يستخدم مع مرضى الفصام الذين يظهرون أداءً منخفضًا فيه، ما يعد مؤشرًا على تدهور قدرتهم في التفكير المعقد والمجرد، ووجود علاقات فكرية مهلهلة، كما أن الأداء على هذه الروائز يتأثر بوجود مستوى عالٍ من القلق والاحباط ويمكن استخدام هذه الروائز في حالات الجانحين.

"ويرى "**جينسن**" **(1980) Jensen** أن القيمة الرئيسية لرائز المصفوفات المتتابعة هي تقدير القدرة العقلية الكامنة للأفراد من خلفيات حضارية ولغوية مختلفة، ومع هذا فإن الأداء في هذه الرائز يتأثر بالحرمان البيئي" **(محفوض، 2005، ص ص. 71-72).**

6- برنامج السوروبان:

يُعد التخيل من العمليات العقلية الأساسية التي يحتاجها الإنسان في بناء تصورات جديدة وإيجاد أفكار غير مألوفة تدفعه للإبداع، فالخيال صفة من صفات الطفل المبدع التي تدفعه إلى تطوير قدراته العقلية بشكلٍ دائم. وللعلم برنامج السوروبان من أهم البرامج التي تعمل على تنمية القدرات الرياضية الذهنية بالاعتماد على الخيال، حيث يستخدم أداة تدريبية فعالة هي المعداد التي تنطبع في ذهن الطفل مع التدريب المتكرر، فتسهم في تنشيط فصي

الدماغ وتنمي الخيال لديه، فيصبح له المقدرة على إجراء العمليات الحسابية المعقدة ذهنيًا بدِقَّةٍ وسرعةٍ متناهية، دون الاستعانة بأي أداة حساب.

6-1- تعريفه:

يعرفه **(عطوان)** بأنه: "برنامج تعليمي خاص يستهدف تطوير قدرات الأطفال وصقل مواهبهم، وتنمية مهاراتهم في مجال حساب الذكاء العقلي باستخدام المعداد **(Abacus)**، بالاعتماد على طريقة التآزر باستخدام كلتا اليدين اليمنى واليسرى بسرعةٍ ودقة ومهارة تمكن الطفل من التفاعل مع العمليات الحسابية المختلفة، والارتقاء بمستوى تفكيرهم بوجهٍ عام" **(الربيعي، 2023، ص. 504).**

كما يعرف بأنه: "الحالة التي يصل فيها الطفل المتدرب على المعداد إلى أن يكون قادرًا على التمثيل الحسي لآلة المعداد في ذهنه، ومن ثم يجري العمليات الحسابية المختلفة متخيلاً شكل المعداد دون أن يكون موضوعًا أمامه" **(سلام، 2010، ص. 09).**

ويرى كل من **(يوسف وخليفة)** بأنه: "تدريب منظم على آلة المعداد، يهدف إلى أن يكون الطفل متمرسًا وبارعًا في استخدام المعداد يدويًا وذهنيًا، من خلال جلسة لمدة ساعتين في الأسبوع من التمرن يوميًا في المنزل" **(يوسف وخليفة، 2008، ص.6).**

أشار **(الخليفة)** في دراسته إلى أن: "برنامج السوروبان طريقة عقلية وعاطفية في نفس الوقت لأنها تعتمد على المهارة العقلية في حضور المتعة التعليمية، والسوروبان هو أداة تعليمية أساسية في البرامج العالمية للحساب الذهني، حيث يرتبط برنامجه باستخدام المعداد الياباني **(Soroban)**، فهو عبارة عن منهج للحساب يعمل أولاً على تشكيل صورة هذا المعداد في الدماغ من خلال نشاط تآزر الحواس المتمثلة في العيون والآذان والأيدي في بدء عملية الحساب، فالدماغ يقوم بعملية التوازن والتنسيق التي تؤدي إلى التنمية الشاملة للتلميذ وخاصةً تنمية الاستعدادات المعرفية علمًا أن برنامج هذه الطريقة يطبق قوانين المعرفة التي تعتمد على الانتقال من المحسوس إلى المجرد" **(الخليفة وآخرون (2)، 2012، ص. 10).**

6-2- الأدوات المستعملة في برنامج السوروبان:

يستعمل في التدريب على برنامج السوروبان للحساب الذهني عدة أدوات نذكر منها:

6-2-1- المعداد:

"**الأباكس**" **(Abacus)** هي كلمة لاتينية مشتقة من الكلمات الاغريقية **(Abax)** أو **(Abakan)** ومعناها الجدول، حيث تم استخدام "**الأباكس**" على مر القرون كأداة أو آلة لإجراء العمليات الحسابية، ويوجد ثلاث أنواع هي: المعداد الروسي **(Scel)**، المعداد الياباني **(Soroban)**، المعداد الصيني **(Suenban)**، وعلى الرغم من أن هذه الأنواع تختلف شكلاً وميكانيكيًا إلاّ أنّها تؤدي نفس الغرض" **(صوافطة، 2021، ص. 13)**.

"وعندما يتحصب الخيال لا يحتاج الطفل المعداد العادي، وإنما يحتاج صورة المعداد المنطبعة في ذهنه، وذلك لإجراء العمليات الحسابية بسرعة فائقة تفوق كل أدوات حل المسائل" **(الخليفة وآخرون(1)، 2012، ص. 132)**.

"والأباكس الذهني يعمل بالضبط مثل الأباكس الحقيقي، ولكن الفرق الوحيد هو أن الأباكس الذهني يتميز بالسرعة الفائقة في إجراء العمليات الحسابية بدقة في ثوانٍ معدودة" **(سلام، 2010، ص ص. 52-53)**.

6-2-1-1- وصف المعداد:

"يحتوي المعداد على مجموعة من الخرزات (الكريات الصغيرة) موزعة على مجموعة من الأعمدة داخل إطار، والأعمدة من أعلاها بعارضة، بحيث يكون أسفل العمود أربع خرزات تسمى الخرزات الأرضية، وأعلى العمود خرزة واحدة تسمى الخرزات السماوية **شكل (01)**. وهذه الخرزات حرة الحركة على الأعمدة بحيث تقترب من العارضة فتأخذ قيمة وتبتعد عنها تفقد قيمتها الحسابية، وتكون قيمة الخرزة الأرضية واحد حسب الخانة العشرية، وقيمة الخرزة السماوية خمسة حسب الخانة العشرية" **(يوسف والخليفة، 2009، ص. 210)**.

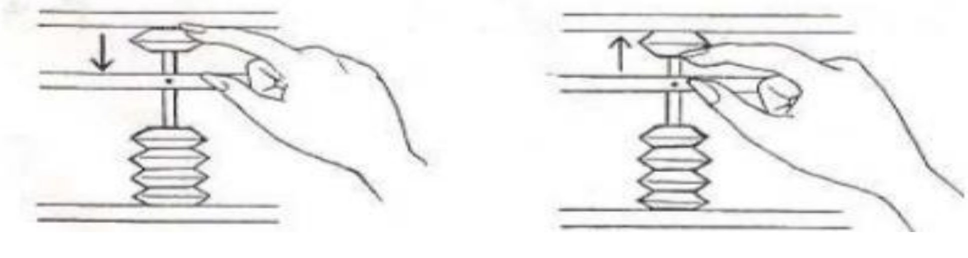
"ويتكون المعداد من:

- ♦ **الاطار الخارجي:** ووظيفته الإحاطة بالمعداد الخارجي، ويمسك بكل الأعمدة والعارضة.
- ♦ **الأعمدة:** ووظيفتها حمل الخرزات العلوية والسفلية.
- ♦ **الخرزات العلوية:** هي خماسية تمثل الرقم خمسة، الخرزة العلوية في الاطار قيمتها خمسة، وفي العشرات قيمتها خمسين، عند تحريكها اتجاه العارضة.
- ♦ **العارضة:** وظيفتها الفصل بين الخرزات العلوية والسلفية.
- ♦ **النقاط العشرية أو الفاصلة:** وتعمل عمل العلامة العشرية في حساب الورقة والقلم" **(حسين، 2023، ص. 33).**

الشكل رقم (01): يمثل المعداد (الأباكس)

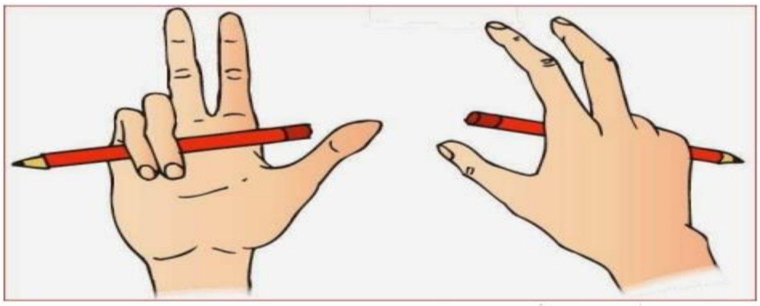
6-2-1-2- طريقة عمل المعداد:

"يحتاج العمل على المعداد إلى استخدام كلتا اليدين في آنٍ واحد، فاليد اليسرى تستعمل المعداد عند تحريكه على الطاولة أو انزلاقه، أما اليمنى فتستعمل لتحريك الخرزات على المعداد سواءً للكتابة أو إجراء عمليات الجمع أو الطرح، وليس كل الأصابع تستخدم لتحريك الخرزات بل إصبعين فقط (السبابة والوسطى)، ويستخدم البعض ثلاثة (السبابة والوسطى والإبهام)" **(حسين، 2023، ص. 36).**



الشكل رقم (02): يمثل كيفية العمل على المعداد (الأباكس)

"ويجب على الأطفال إمساك القلم بوضعية معينة، حتّى يتمكن من حل التمارين بسرعةٍ وتركيزٍ أعلى، واللذان يعتبران أهم أهداف البرنامج" **(صوافطة، 2021، ص. 14)**



الشكل رقم (03): يمثل كيفية إمساك القلم أثناء التدريب على السوروبان

6-2-2- البطاقات:

حيث يقوم المدرب بعرض البطاقات لمدة قصيرة جدًا، ثم سأل الأطفال عن الناتج وعن الألوان وعدد الخرزات.

6-2-3- دفتر التخيل:

وفيه يتدرب الأطفال على حل المسائل الحسابية الخاصة بالبرنامج عن طريق تخيل المعداد.

6-2-4- دفتر الأباكس:

ويحتوي هذا الدفتر على مسائل حسابية خاصة بالبرنامج المقسم على عدد القواعد الرياضية التي سيتناولها الأطفال في كل مستوى.

6-2-5- أوراق العمل وأوراق السرعة:

"أوراق العمل هي أوراق تعليمية مساندة للمنهاج الذي يتم تدريب الطلبة عليه، وتعطى للطلبة خلال حصص التدريب من أجل تقييم الطلبة وقياس مدى التقدم لديهم، أما أوراق السرعة فهي أوراق مساندة تساعد الطلبة على اتقان السرعة في كتابة الاعداد، حيث تكون على شكل جدول مكتوب فيه أعداد مختلفة والمطلوب من الطلبة كتابة هذه الأعداد أكثر من مرّة، وتختلف هذه الأوراق باختلاف المستوى وباختلاف تقدم الطلبة في المستوى نفسه" **(صوافطة، 2021، ص ص. 15-16).**

6-3- مستويات تعلم السوروبان:

"حتّى ينجح البرنامج يجب وضع مخطط يشمل كل المستويات، ويمكن لكل مدرب على طريقة السوروبان بشكلٍ مستقل أن يضع تخطيط واضح يتضمن حصص التي يتم إعدادها بعناية فائقة، علمًا أن عدد المستويات قد يختلف من مركز تدريبي إلى آخر، فهناك من يستعمل ست مستويات، أو عشر مستويات، والبعض الآخر اثني عشر مستوى، ويتم البدء في المستوى الأول عمومًا بالجمع والطرح البسيطين برقم واحد(1+1، 2+2، ...) وصولاً إلى العاشر الذي يتضمن الجذور، أو المستوى الحادي عشر والثاني عشر اللذان يتضمنان الجيب والجيب تمام (Sin, Cos)" **(معرف وبن طاطا، 2012، ص. 66).**

"يحتاج كل مستوى لثلاثة أشهر، ويكمل الطفل جميع المستويات في حوالي **3** سنوات أو **30** شهرًا بصورة متواصلة" **(يوسف والخليفة، 2009، ص. 211).**

6-4- فوائد تعلم السوروبان:

لهذا البرنامج عدة فوائد نذكر منها:

- ✓ يعلم الطفل كيفية العد و يكتسبه القدرة على إجراء العمليات الحسابية بسرعة كبيرة وبنتائج صحيحة
- ✓ يمكن الطفل من إدراك الأعداد بشكل مادي ملموس.
- ✓ يعزز ثقة الطفل بنفسه وبقدراته وإمكانياته.
- ✓ ينمي الذاكرة التخيلية السمعية والبصرية وكذا التركيز لدى الطفل .
- ✓ يقوي الانتباه ويزيد من قدرة الطفل على حفظ واسترجاع المعلومات مما ينعكس بشكل إيجابي على تحصيله الأكاديمي والعلمي.
- ✓ ينشط فصي الدماغ الأيمن والأيسر يحفزهما معا .
- ✓ يساعد في تنمية مهارة حل المشكلات وبالتالي القدرة على مواجهة الصعوبات والتحديات التي تواجهه في حياته.

يعتبـر برنـامج السـوروبان برنامجًـا تطوريًّـا عقليًـا يسـاعد الأطفـال علـى تنميـة قـدراتهم العقلية الكامنة، حيث أثبتت فاعليته في تحسين مهارة التخيل والتركيز الذهني، كما يعد أداة لتنمية وتطوير مهارة الحساب الذهني التي تعتبر ركيزة من ركائز التفكير الرياضـي.

الفصل الثاني

الإطار المنهجي للدراسة

1- الدراسة الاستطلاعية

2- الدراسة الأساسية

2-1- منهج الدراسة

2-2- مجتمع الدراسة

2-3- عينة الدراسة

2-4- أدوات الدراسة

2-5- حدود الدراسة

2-6- الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة

إن منهجية الدراسة واجراءاتها من الأمور الأساسية التي يلتزم بها الباحث العلمي ويتبعها في بحثه، وهي عبارة عن خطوات مدروسة بعناية للوصول الى الحقائق المرتبطة بموضوعه والحصول على نتائج دقيقة ومقبولة، وهذا ما نعرضه في هذا الفصل من دراسة استطلاعية ومنهج متبع للدراسة الأساسية، وعينتها، بالإضافة الى أدوات جمع البيانات، ثم عرض الأساليب الاحصائية المستعملة في معالجتها وتحليلها.

1- الدراسة الاستطلاعية:

تعد الدراسة الاستطلاعية خطوةً مهمة، حيث تساعد الباحث على إلقاء نظرة عامة حول جوانب الدراسة الميدانية، وهي منطلق كل باحث لتحديد ما تحتاجه الدراسة نظريًا وتطبيقيًا.

"وبالتالي يتمكن الباحث من إيجاد الحلول المناسبة للمشكلات والمعيقات المتوقع ظهورها عند إجراء الدراسة الأصلية، وبهذا العمل فإن الباحث يعمل على توفير وقته وجهده وهذا يقوده إلى بذل جهود حقيقية في تصميم وتنفيذ وتقويم الدراسة"**(عباس وزملاؤه، 2014، ص. 106)**

1-1- أهداف الدراسة الاستطلاعية:

نسعى من خلال الدراسة الاستطلاعية الى تحقيق الأهداف التالية:

- التعرف على مجتمع الدراسة.
- التعرف على خصائص العينة المراد دراستها.
- التعرف على مدى استجابة المفحوصين لتعليمات الرائز.
- معرفة الزمن الذي يحتاجه المفحوص في الإجابة على بنود الرائز.
- التعرف على ميدان الدراسة والإحاطة بالمعوقات والصعوبات التي سوف تواجهنا لمحاولة تفاديها قدر الإمكان.
- التدريب على تصحيح الاختبار بعد تطبيقه على العينة.

2-2- إجراءات الدراسة الاستطلاعية:

أثناء الدراسة الاستطلاعية تم معاينة مكان إجراء التطبيق بعد تقديم استمارة تسهيل مهمة الدراسة الميدانية وقبولها من طرف المسؤولين، تم اعطائنا التوقيت الأسبوعي الخاص بتدريب السوروبان.

وبعد تحديد عينة الدراسة، قمنا بإجراء تطبيق رائز المصفوفات المتتابعة الملون **(CPM)** بشكلٍ فردي على عينة مكونة من **(30)** طفلاً وطفلةً بمراكز تعليم السوروبان والتي تم اختيارها بطريقة عشوائية، وذلك بتاريخ **10 فيفري 2024م**، والذي تزامن مع فترة التربص الميداني.

2-3- نتائج الدراسة الاستطلاعية:

بعد تطبيق الدراسة الاستطلاعية التي قمنا بها تم التوصل إلى النتائج التالية:

- تعليمات الرائز واضحة، وهذا من خلال قلة الاستفسارات من قبل المفحوصين، وسرعة الاستجابة للرائز بعد شرح بطاقات المصفوفات الأولى.
- تراوح زمن الأداء على الرائز ما بين **(15–30)** دقيقة.
- بعد معاينة مراكز تعليم السوروبان سجلنا بعض العراقيل الإدارية التي أعاقت سير الدراسة في أحد المراكز، مع احترامنا لخصوصية كل مؤسسة.
- تبين من خلال تطبيق الاختبار عدم إمكانية التطبيق الجمعي.

الجدول رقم (01): يوضح خصائص العينة الاستطلاعية

العمر	ذكور	إناث	العدد الكلي
5,6 سنوات	1	1	2
6 سنوات	2	3	5
7 سنوات	2	2	4
8 سنوات	3	1	4
9 سنوات	1	2	3
10 سنوات	5	1	6
11,5 سنة	4	2	6
المجموع	18	12	30

2- الدراسة الأساسية:

تضمنت ما يلي:

2-1- منهج الدراسة:

يحتاج البحث العلمي عند القيام بدراسة مشكلة، لمنهج واضح من أجل تشخصيها لمعرفة جوانبها وتحليل أبعادها وأسبابها بهدف الوصول إلى معلومات أو نتائج دقيقة، حيث يرى (**العيسوي**) أن: "المنهج (**Méthode**) هو الطريق أو الأسلوب الي ينتهجه العالم في بحثه أو دراسته مشكلته والوصول إلى حلول لها أو إلى بعض النتائج" (**العيسوي، 1997، ص. 13**).

ويختلف المنهج باختلاف طبيعة موضوع الدراسة، فهذا الأخير هو الذي يتحكم في تحديد المنهج المناسب والملائم للبحث، وفي هذه الدراسة اعتمدنا على المنهج الوصفي لأنه المنهج المناسب لمشكلة الدراسة، والذي يهدف إلى وصف الظاهرة وجمع الحقائق والمعلومات والملاحظات عنها، بالإضافة إلى وصف الظروف الخاصة بها، وتقرير حالتها كما توجد في الواقع والتعبير عنها بطريقة كمية وكيفية، وثم تحليليها وتفسيرها وتصنيفها وقياسها، واستخلاص النتائج منها، وبالاعتماد على طريقة الروائز باعتبارها طريقة مناسبة لأننا بصدد دراسة الخصائص السيكومترية لرائز (**Raven**) الملون (**CPM**) والتي تعتمد على التطبيق ورصد وملاحظة النتائج المتوصل إليها، عن طريق الوصف والتفسير والتحليل.

2-2- مجتمع الدراسة:

بعد تقصي الميدان تعرفنا على مجتمع الدراسة الذي تمثل في جميع الأطفال المنتسبين لخمسة مراكز لتعليم السوروبان بمدينة المسيلة، ونظرًا لخصوصية كل مؤسسة عزف أحد هذه المراكز المشاركة في الدراسة (مع احترام قرارها)، وعليه تم تحديد مجتمع الدراسة ليكون جميع الأطفال المنتسبين للمراكز الأربعة المتبقية، وهي كالتالي:

1- مركز الرواد الفرع (1) بـ **140** طفلاً.

2- مركز الرواد الفرع (2) بـ **211** طفلاً.

3- مركز المعتصم بـ **(66)** طفلاً.

4- مركز العلا بـ **(70)** طفل.

وعليه بلغ مجتمع الدراسة **(487)** طفلاً.

2-3- عينة الدراسة:

إنّ العينة هي جزء من مجتمع الدراسة، تمثله تمثيلاً صادقًا يسمح للباحث بتعميم النتائج المتوصل إليها.

وعليه تم اختيار العينة القصدية غير الاحتمالية، وقد تم استخدام هذه العينة لاختيار أفراد دون سواهم من مجتمع الدراسة، نظرًا لأن البيانات والمعلومات المراد جمعها تقدمها العينة المقصودة **(أطفال السوروبان)** وبالتالي هي التي تحقق الغرض من الدراسة.

وقد بلغت عينة الدراسة **(187)** طفلاً وطفلةً تتراوح أعمارهم بين **(5,6-11,6)** سنوات.

وصف العينة:

فيما يلي الخصائص الاحصائية لعينة الدراسة.

أ- متغير الجنس:

الجدول رقم (02): يوضح توزيع عينة الدراسة وفق متغير الجنس

متغير التوصيف	التدرج	العدد	المجموع
الجنس	الذكور	106	187
	الإناث	81	

ب- متغير العمر:

الجدول رقم (03): يوضح توزيع عينة الدراسة وفق متغير العمر

متغير التوصيف	التدرج	الذكور	الإناث	المجموع
العمر (السنوات)	5,6	4	5	9
	6	13	7	20
	7	11	8	19
	8	16	21	37
	9	25	16	41

	10	17	14	31
	11,6	19	11	30
	المجموع	105	82	187

ج- متغير مركز التدريب:

الجدول رقم (04): يوضح توزيع عينة الدراسة وفق متغير مركز التدريب

متغير التوصيف	التدرج	عدد الأطفال
مركز التدريب	الرواد فرع (1)	54
	الرواد فرع (2)	33
	العلا	60
	المعتصم	40
	المجموع	187

د- متغير مستوى التدريب:

الجدول رقم (05): يوضح توزيع عينة الدراسة وفق متغير مستوى التدريب

متغير التوصيف	التدرج	عدد الأطفال
مستوى التدريب	بري **Pré**	46
	جينور **junior**	65
	سينيور **sénior**	76
	المجموع	187

2-4- أدوات الدراسة:

استخدمنا في الدراسة رائز المصفوفات المتتابعة الملون "**لجون رافن**" **(John Raven)** وذلك من أجل التعرف على الخصائص السيكومترية لهذا الرائز على عينة من أطفال السوروبان بمدينة المسيلة.

2-4-1- وصف الرائز:

"إنّ الخلفية الملونة التي طُبع عليها الرائز جاذبة للانتباه وتجعل الرائز تلقائيًا ممتعًا ومشوقًا ويتحاشى الحاجة للتوجيهات اللفظية، ويتكون المقياس من ثلاث مجموعات هي المجموعة **(أ)** والنجاح فيها يتوقف على مقدرة الشخص على اكمال نمط مستمر، وعند نهاية المجموعة يتغير هذا النمط من اتجاه واحد إلى اتجاهيين في نفس الوقت، ثم تأتي للمجموعة **(أب)** والنجاح فيها يعتمد على قدرة الشخص على إدراك الأشكال المنفصلة في نمط كلي على أساس الارتباط المكاني، أما المجموعة **(ب)** فهي تعتمد على فهم القاعدة التي تحكم

التغيرات في الأشكال المرتبطة منطقيًا أو مكانيًا، وهي تتطلب قدرة الفرد على التفكير المجرد، والمجموعات الثلاثة في الرائز وضعت في صورة مرتبة، وهذا الترتيب ينمي خط منسق من التفكير والتدريب المقنن على طريقة العمل، مما يجعل الفرصة متاحةً لقياس النمو العقلي للأطفال حتى يصلوا إلى المرحلة التي يستخدموا فيها التفكير القياسي كطريقة للاستنتاج، وهي مرحلة النضج العقلي، والتي تبدأ بالانحدار في مرحلة الشيخوخة" **(زمزمي، 1998، ص. 35)**.

2-4-1-1- تعليمات الرائز للمفحوص:

يقوم الفاحص بكتابة اسم المفحوص في ورقة الإجابة "**الملحق رقم (02)**"، ثم يفتح كتيب الرائز أمام المفحوص على الشكل **(أ1)**، ثم يبين له الشكل ويشير له أن هناك جزءًا اقتطع منه، ثم ينظر إلى الأشكال واحدًا واحدًا، وهو يعين الجزء الذي يكمل الشكل الأصلي ويضع إصبعه عليه، وإذا لم يضع يشرح له حتّى يفهم جيّدًا، ويضع إصبعه على الجزء الصحيح ويضع الإجابة على الكراس المحددة لتسجيل الإجابات، ثم يتدرج إلى مصفوفات أخرى.

2-4-1-2- تعليمات الرائز للفاحص:

➢"إذا تعثر المفحوص ولم يستطع فهم الرائز وحله على الشكل **(أ5)** وجب إيقاف الرائز واعتباره غير صالح للتطبيق على هذا المفحوص.

➢يجب اعطاء المفحوص وقت كافٍ للتفكير والاختيار وعدم التعليق على الإجابة سواءً كانت صحيحة أو خاطئة.

➢من الممكن للفاحص أن يستخدم الشكل**(أ1)** في الشرح للمفحوص وهو ينتقل ما بين الأشكال حتى الشكل **(أ5)**.

➢حتّى لا يدخل الملل إلى المفحوص، فمن الممكن عدم تكرار التعليمات من قبل الفاحص إذا وجد أن المفحوص متجاوب في حل أشكال الرائز" **(حماد، 2008، ص. 03)**.

2-4-1-3- نظام تصحيح الرائز:

- بعد انتهاء المفحوص من الإجابة يتم سحب كراسة الرائز منه والتحقق من إجابته على جميع البنود.
- تعطى الدرجة **(1)** للبند الذي أجاب عليه المفحوص إجابةً صحيحة، والدرجة **(0)** للبند الذي أجاب عليه إجابةً خاطئة.
- لمعرفة الإجابات الصحيحة يطّلع الفاحص على ورقة مفتاح التصحيح المرفقة بكراسة الرائز **ملحق(03)**.
- نجمع الدرجات الصحيحة التي حصل عليها المفحوص لمعرفة الدرجة الكلية له في هذا الرائز.
- "بعد معرفة الدرجة الكلية التي حصل عليها المفحوص، نذهب لقائمة المعايير المئينية لمعرفة ما يقابل هذه الدرجة الخام من درجة مئينية، وذلك مع مراعاة أن ينظر لدرجته تحت السن الذي يندرج فيه المفحوص.
- بعد معرفة الدرجة المئينية المناسبة لعمر المفحوص، ننتقل لمعرفة ما يقابل هذه الدرجة المئينية من توصيف المستوى العقلي ونسبة الذكاء" **(حماد، 2008، ص. 03).**

2-4-1-5- صدق الرائز:

من خلال تتبع الدراسات السابقة التي أجريت على رائز "**رافن**" الملون للذكاء، وجد أنّه يتمتع بدرجة كبيرة من الصدق، وكان ذلك بطريقة الصدق التلازمي باستخدام معامل الارتباط بين رائز المصفوفات المتتابعة الملون، وبعض المقاييس الفرعية "**لوكسلر**" للأطفال حيث تراوحت ما بين **(0,34–0,48)**، ومع متاهات "**بورتيوس**" ما بين **(0,30–0,45)** ومع لوحة "**سجان**" **(0,34–0,92)**، ومع اختبار رسم الرجل "**لجودانف**" ما بين **(0,80–0,92)**، ومع اختبار "**أوتيسي لينون**" **(0,641)**، ومع قائمة تقدير المعلمة لذكاء التلميذ **(0,412)**، ومع التحصيل الدراسي **(0,405)**.

2-4-1-6- ثبات الرائز:

يتمتع رائز "**رافن**" الملون للذكاء بثبات جيّد، وذلك من خلال تتبع الدراسات السابقة التي أكدت ذلك باستخدام طرق الثبات المختلفة، وهذا ما يعطي دلال على أن هذا الرائز يعتبر من أدوات طرق القياس الجيّدة. فيما يلي عرض لما تم استخدامه للتأكد من ثباته من خلال استخدام معامل الاستقرار والاتساق الداخلي، وقد تراوحت معاملات الثبات بطريقة التطبيق وإعادة التطبيق في دراسة "**القرشي**" **(1987)** ما بين **(0,78–0,82)**، ودراسة "**كاظم وزملاؤه**" **(2008)** بمعامل "**بيرسون**" **(0,56)**، أمّا بطريقة معاملة "**كيودر رتشاردسون**" **في** دراسة "**فالنسيا**" **(1984)** فبلغت **(0,78)** لصالح الأمريكان البيض و **(0,80)** لصالح أمريكان المكسيك، وبطريقة "**ألفا كرونباخ**" ومعادلة "**سبيرمان براون**" ومعادلة "**جيتمان**" الخاصة بدراسة "**الخطيب وزملاؤه**" **(2006)** لحساب الثبات فكانت على التوالي **(0,70–0,91)**، **(0,638–0,83)**، **(0,63–0,81)**، أمّا دراسة "**حماد**" **(2012)** باستخدام "**ألفا كرونباخ**" ومعادلة "**كيودر رتشاردسون**"، ومعادلة "**سبيرمان براون**" فقد بلغت **(0,593–0,678)**.

ومن خلال ما سبق نجد أن رائز "**رافن**" للمصفوفات المتتابعة الملون يتمتع بقدرٍ كافٍ من الصدق والثبات.

2-4-2- مراحل تطبيق رائز رافن الملون للذكاء:

2-4-2-1- الحصول على موافقة تطبيق الرائز:

حصلنا على طلب تسهيل مهمة لإجراء دراسة ميدانية "**الملحق رقم (04)**" من طرف رئيس قسم- علم النفس وعلوم التربية- وتم تقديمه لمديري مراكز السوروبان بمدينة المسيلة وذلك للموافقة على تطبيق الرائز على أفراد العينة المختارة، حيث بلغ عدد المراكز **04** بعد أن عزفت إحداها عن المشاركة لأسباب تخص المركز، وبناءً على ذلك تم الحصول على موافقة الجهات المعنية والسماح بتطبيق الدراسة الميدانية.

2-4-2-2- اجراءات الإعداد للرائز:

قمنا بالإعداد للرائز وفق الخطوات التالية:

- توفير نسختين من كتيب الرائز، حيث تم طباعته بخلفية ملونة لا يختلف عن النسخة الأصلية ووضعها في ملف خاص يحميها من احتمالية إتلافها أو تخريبها من قبل الاطفال المفحوصين نتيجة الاستعمال المتكرر لها بسبب التطبيق الفردي للرائز.
- توفير عدد كافٍ من أوراق الإجابة "**الملحق رقم (02)**".
- توفير وسائل الإجابة من قلم رصاص وممحاة للباحثين.

2-4-2-3- إعداد جدول زمني:

حيث تم إعداد جدول زمني لتطبيق الرائز على عينة الدراسة بالمراكز، حيث تم الاتفاق مع مديري المراكز على التواجد داخل المركز في الفترة الممتدة من **2024/02/17**م إلى غاية **2024/05/11**م بما يتناسب والتوقيت الزمني لكل مركز، وتم تقديم كافة التسهيلات لإنجاح العملية.

2-4-2-4- التهيئة لتطبيق الرائز:

قمنا بتهيئة مكان تطبيق الاختبار داخل المركز المراد التطبيق فيه، مع مراعاة الهدوء والإنارة المناسبة والتهوية الجيّدة، بالإضافة إلى تهيئة المفحوصين نفسيًا من خلال بناء جوٍ من الألفة معهم وتعريفهم بالباحث والهدف من إجراء الاختبار، وكذلك حيث العينة على الجديّة في الأداء.

2-4-2-5- إجراءات التطبيق الفردي للرائز:

تقوم كل باحثة بكتابة معلومات المفحوص على ورقة الإجابة "**الملحق رقم (02)**"، وثم تفتح كتيب الاختبار أمام المفحوص على الشكل (**1أ**) وتقول له: انظر إلى هذا الشكل- أشارت إلى الشكل الأساسي في أعلى الصفحة- قائلةً: (كما ترى فإن هذا الشكل قُطِع منه جزء، وهذا الجزء المقطوع موجودٌ في أحد الأجزاء المرسومة أسفل الشكل- أشارت إلى الأجزاء أسفل الصفحة واحدًا بعد الآخر)، ثم تقول: (لاحظ أنّ واحدًا فقط من هذه الأجزاء

هو الذي يصلح لإكمال الشكل الأصلي)، وبعد ذلك تقول: (انظر إلى الشكل الصغير رقم **(1)** نجد فيه خطوطًا سوداء مائلة على مساحة خضراء، وهو يختلف عن الشكل الأصلي ولذلك فهو لا يصلح لإكماله، وإذا نظرنا إلى الشكل الصغير رقم **(2)** نجد أنه يمثل مساحة خضراء ليس بها أي شكل، فهو لا يصلح أيضًا لإكمال الشكل الأصلي، وإذا انتقلنا إلى الشكل الصغير رقم **(3)** نجد أنه عبارة عن مربعات صغيرة بيضاء وسوداء، ولذلك فهو يختلف على الشكل الأصلي، وأما الشكل الصغير رقم **(6)** فإنه يشبه الشكل الأصلي في الألوان والشكل، ولكنه غير كامل، إذن يوجد جزء واحد هو الذي يكمل الشكل الأصلي، ضع إصبعك على هذا الجزء).

بعد ذلك نتأكد بأن المفحوص وضع إصبعه على الشكل الصحيح، وإذا لم يضع إصبعه على الجزء الصحيح نقوم بزيادة الشرح حتى يضع الطفل إصبعه على الشكل الصحيح، ثم تقوم الباحثة بتسجيل الإجابة في الورقة المعدة لذلك.

ننتقل إلى الشكل **(أ2)** ونقول: (الآن ضع إصبعك على الجزء الذي يمكن وضعه في الفراغ لإكمال الشكل الأصلي)، وإذا لم يستطع المفحوص الإجابة نقوم بالرجوع إلى الشكل **(أ1)** ونعيد الشرح حتّى يفهم المفحوص الفكرة، فإذا تم الحل بالنسبة للشكل **(أ2)** فإنه ينتقل إلى الشكل **(أ3)** ونقول: (لاحظ أن جزءًا واحدًا فقط من بين هذه الأجزاء هو الصحيح، كن منتبهًا وانظر إلى كل جزء منها قبل أن تختار الجزء الصحيح، كن حريصًا بأن تتأكّد أنّك قد وجدت الجزء الصحيح قبل أن تشير إليه بإصبعك، وإذا كنت غير متأكد من الإجابة أنظر إلى الشكل مرة أخرى)، ثم ننتقل بعد ذلك إلى الأشكال التالية: وتلقي نفس التعليمات، وهنا على الباحثة أن تلاحظ ما يلي:

- إذا تعثر المفحوص ولم يستطع فهم الاختبار وحلّه حتى الشكل **(أ1)** وجب إيقاف الاختبار واعتباره غير صالح للتطبيق مع المفحوص.
- يجب إعطاء المفحوص وقتًا كافيًا للتفكير والاختيار وعدم التعليق على الإجابة سواءً كانت صحيحة أو خاطئة.

– من الممكن أن تستخدم الشكل **(1أ)** في الشرح للمفحوص وهو ينتقل ما بين الأشكال حتى الشكل **(5)**.

– حتّى لا يدخل الملل إلى المفحوص، فمن الممكن عدم تكرار التعليمات من قبلنا إذا وُجِد أن المفحوص متجاوب في حل أشكال الاختبار.

2-4-2-6- مفتاح التصحيح:

مفتاح التصحيح أوراق إجابة الأطفال بناءً عل مفتاح التصحيح الأصلي المرفق مع كرّاسة الرائز للمصفوفات المتتابعة الملون الأصلي، والمفتاح عبارة عن صورة طبق الأصل عن ورقة إجابة المفحوص وتضم الإجابة الصحيحة كل بند "**الملحق رقم (03)**".

2-4-2-7- التصحيح:

- بعد الانتهاء من التطبيق الفردي للرائز تم جمع أوراق الإجابة.

- تم تصحيح أوراق الإجابة باستخدام مفتاح التصحيح "**الملحق رقم (03)**"، حيث يحسب كل بند أجاب عليه المفحوص إجابة صحيحة الدرجة **(1)**، ولكل بند أخطأ في الإجابة عليه الدرجة **(0)**.

- يتم جمع الدرجات الصحيحة لكل مجموعة، ثم نجمع درجات المجموعات الثلاث لمعرفة الدرجة الكلية للمفحوص بهذا الرائز.

2-5- حدود الدراسة:

أجريت الدراسة الميدانية بموضوع دراسة الخصائص السيكومترية لرائز رافن الملون **(CPM)** للذكاء في الحدود التالية:

- **الحدود المكانية:**

تم تطبيق الدراسة في أربع مراكز لتعليم السوروبان في مدينة المسيلة وهي:

– مركز الرواد الفرع (1).

– مراكز الرواد الفرع (2).

– مركز المعتصم.

- مركز العلا.

- **الحدود الزمنية:**

امتدت الفترة الزمنية من **2024/02/17**م إلى غاية **2024/04/27**م، لكن الفترة مددت الى غاية **2024/05/11**م، وذلك بسبب رزنامة عمل المراكز المحصورة خلال يومي الجمعة والسبت، وكذا التطبيق الفردي للرائز أدى إلى تمديد الفترة الزمنية، ومن أجل استكمال إجراءات تطبيق الرائز، واستكمال حجم العينة المحدد.

- **الحدود البشرية:**

تم تطبيق الدراسة على **(187)** طفل وطفلة منتسب إلى مراكز تعليم السوروبان تتراوح أعمارهم بين **(5,6-11,6)** سنة.

2-5-الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة:

تم الاعتماد على الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية **(Spss) (Version 26)** والتي هي مجموعة من الأساليب الإحصائية في تحليل البيانات، وذلك بغرض الإجابة عن أسئلة الدراسة والتحقق من الخصائص السيكومترية لرائز "**رافن**" الملون **(CPM)** والتي تمثلت في الأساليب التالية:

- للتعرف على مدى اتساق خصائص بنود رائز المصفوفات المتتابعة الملون مع خصائص الرائز الجيد، ثم حساب معاملات الصعوبة ومعاملات التمييز ومعاملات تباين البنود.

- للتحقق من دلالات صدق رائز المصفوفات المتتابعة الملون، ثم استخدام الأساليب التالية:

- **صدق الاتساق الداخلي:** وذلك بحساب معامل الارتباط بين المحاور المكونة للرائز والدرجة الكلية للرائز ومعاملات الارتباط بين درجة المحور والبنود التي تنتمي إليه، وكذلك حساب معاملات الارتباط بين درجة كل بند والدرجة للرائز، والبنود منخفضة الارتباط يستحسن استبعادها.

- **صدق المقارنة الطرفية:** ذلك بترتيب درجات الرائز تصاعديًا من الأدنى إلى الأعلى، ثم أخذ نفس النسبة من الدرجات العليا والدنيا واستخدام **(T. Test)** لدلالة الفروق.

- للتحقق من دلالات ثبات رائز المصفوفات المتتابعة الملون، ثم استخدام الأساليب التالية:

- **طريقة الاتساق الداخلي:** وذلك باستخدام معامل ألفا **(α)** كرونباخ، وكذا باستخدام معاملة كيودر رتشاردسون 20.
- **طريقـة التجزئـة النصـفية:** حيـث تـم حسـاب معامـل الارتبـاط بيرسـون بـين جزئـي الرائـز والـذي يمثـل معامـل ثبـات نصـف الرائـز، وتـم تصـحيحه باسـتخدام معادلـة سـبيرمان بـراون ومعادلة جيتمان.

الفصل الثالث

عرض نتائج الدراسة ومناقشتها

1- عرض وتحليل نتائج الدراسة
2- نتائج الدراسة
3- اقتراحات الدراسة

تهدف الدراسة الحالية إلى دراسة الخصائص السيكومترية لرائز "**رافن**" الملون **(CPM)** على عينة من أطفال السوروبان، وكذا التحقق من اتساق خصائص بنود الرائز مع خصائص الرائز الجيّد، لذلك فقد تم صياغة عدد من التساؤلات التي تؤدي إلى تحقيق أهداف الدراسة من خلال الإجابة عنها بإجراء عدد من التحليلات الإحصائية على بنود الرائز، وفيما يلي عرض وتحليل لهذه التحليلات والنتائج المتحصل عليها.

1- عرض وتحليل نتائج تساؤلات الدراسة:

سيتم عرض النتائج وتحليلها وفق البيانات المتحصل عليها بعد تطبيق رائز "**رافن**" الملون، حيث تم تفريغ هذه البيانات من خلال نظام الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية **(Spss)** للوصول إلى نتائج دقيقة تفسر تفسيرًا علميًا ومنطقيًا وفقًا للتساؤلات المطروحة.

1-1- عرض وتحليل النتائج في ضوء التساؤل الأول:

ينص التساؤل الأول على ما يلي:

"ما مدى اتساق خصائص بنود رائز المصفوفات المتتابعة الملون (CPM) مع خصائص الرائز الجيّد؟"

من أجل التحقق من اتساق خصائص بنود الرائز مع خصائص الرائز الجيّد تم إجراء العديد من التحليلات الإحصائية لبيانات الدراسة، إذ تم حساب معاملات صعوبة البنود ومعاملات تمييزها وقيم تباينها ويمكن تحديد معايير الحد الأدنى والمفضل لقبول البنود في الروائز إلى معايير مرجعية كما يوضحها الجدول التالي:

الجدول رقم (06): معايير قبول البند وفقا للحد الأدنى والمفضل

إحصائية المفردة	الحد الأدنى	الحد المفضل
معامل التمييز	0,20	0,30
معامل الصعوبة	0,80 ≤ p ≤ 0,20	0,70 ≤ p ≤ 0,30
معامل الثبات	0,10	0,15

(وحدة القياس وتقويم الأداء، 2018، ص. 34)

1-1-1- معامل الصعوبة:

ليكون الرائز جيّدًا يجب أن يضم تدرجًا واسعًا من درجات السهولة والصعوبة في بنوده حتّى نستطيع من خلال هذا الرائز التمييز بين المفحوصين، ولبيان ذلك نلجأ لحساب معامل الصعوبة بقسمة عدد الأفراد الذين أجابوا إجابة صحيحة على البند على العدد الكلي للأفراد الذين أجابوا عنه والجدول رقم **(07)** يوضح النتائج:

الجدول رقم (07): يوضح معاملات الصعوبة لبنود الرائز

المجموعة (أ)	معامل الصعوبة	الحكم على البند من خلال الصعوبة	المجموعة (أب)	معامل الصعوبة	الحكم على البند من خلال الصعوبة	المجموعة (ب)	معامل الصعوبة	الحكم على البند من خلال الصعوبة
أ1	0,005	سهلة	أب1	0,016	سهلة	ب1	0,011	سهلة
أ2	0,005	سهلة	أب2	0,016	سهلة	ب2	0,016	سهلة
أ3	0,005	سهلة	أب3	0,021	سهلة	ب3	0,075	سهلة
أ4	0,011	سهلة	أب4	0,16	سهلة	ب4	0,096	سهلة
أ5	0,037	سهلة	أب5	0,19	سهلة	ب5	0,25	سهلة
أ6	0,064	سهلة	أب6	0,17	سهلة	ب6	0,26	سهلة
أ7	0,28	سهلة	أب7	0,13	سهلة	ب7	0,44	مناسبة
أ8	0,18	سهلة	أب8	0,27	سهلة	ب8	0,52	مناسبة
أ9	0,18	سهلة	أب9	0,31	مناسبة	ب9	0,44	مناسبة
أ10	0,23	سهلة	أب10	0,41	مناسبة	ب10	0,26	مناسبة
أ11	0,59	مناسبة	أب11	0,43	مناسبة	ب11	0,51	مناسبة
أ12	0,68	مناسبة	أب12	0,62	مناسبة	ب12	0,66	مناسبة

نلاحظ من خلال الجدول **(07)** أن قيم معاملات الصعوبة تراوحت بين **(0,66- 0,05)**، كما نلاحظ تدرج معاملات الصعوبة في كل مجموعة من المجموعات الثلاث **(أ، أب، ب)** من السهولة إلى الصعوبة، حيث نجد أن:

- المجموعة **(أ)** تراوح معامل الصعوبة فيها بشكلٍ متدرج بين **(0,005)** للبند **(أ1)** و**(0,68)** للبند **(أ12)**.
- المجموعة **(أب)** تراوح معامل الصعوبة فيها بشكلٍ متدرج بين **(0,016)** للبند **(أب1)** و**(0,62)** للبند **(أب12)**.

- المجموعة **(ب)** تراوح معامل الصعوبة فيها بشكلٍ متدرج بين **(0,011)** للبند **(ب1)** و**(0,66)** للبند **(ب12)**. كما يظهر من خلال الجدول تدرج في الصعوبة بين المجموعات الثلاثة، حيث أن المجموعة (أ) أسهل المجموعات، ثم تليها المجموعة **(أب)**، وهذه الأخيرة أسهل من المجموعة **(ب)**، هذا ما ينطبق مع ما يفترضه "**Raven**" في رائزه من أن البنود تندرج من حيث الصعوبة داخل المجموعة الواحدة، وكذا المجموعات تدرج فيما بينها، فكل مجموعة تتضمن عملية عقلية أبسط من التي تليها، وقد توصلت دراسة "**زمزمي**" **(1999)** إلى أن معاملات صعوبة بنود الرائز تتراوح بين **(0.16-1)**، كما توصل "**حماد**" **(2012)** في دراسته إلى أن 64% من بنود الرائز تراوحت صعوبتهم بين **(0.30-0.70)**، وفي دراسة "**أمطير**" **(2009)** تراوحت معاملات الصعوبة بين **(0.24-0.99)**، أما دراسة الحبوني تراوحت قيم معامل الصعوبة بين **(0.31-0.86)**. كما نلاحظ أن هنا **(24)** بندًا سهلاً تراوحت معاملات صعوبتها **(0,005-0,28)** ما نسبته **(66%)** و**(12)** بندًا مناسبة الصعوبة تراوحت معاملات صعوبتها بين **(0,31-0,68)** ما نسبته **(34%)** من بنود الرائز، وقد يعود هذا التدرج بسبب خصائص عينة الدراسة المتمثلة في أطفال السوروبان الذين يتميزون بمهارات التركيز والتخيل التي تنمى لديهم نتيجة خضوعهم لبرنامج تدريبي مكثف في مجال الحساب الذهني، الذي أهلهم لتحفيز وتنشيط العمليات العقلية.

1-1-2- معامل التمييز:

تتراوح معاملات التمييز بين **(1-)** و**(1+)**، وتشير أي قيمة إلى دلالة معينة حيث اقترح **(Abel, 1991)** قيمًا مرجعية لتفسير معاملات التمييز كما يشير الجدول أدناه:

الجدول رقم (08): يوضح معايير تفسير معاملات تمييز الوفق (Abel)

مستوى التمييز	التقويم
0,40 فأعلى	فقرة جيّدة جدًا
0,30 - 0,39	فقرة جيّدة
0,19 - 0,29	فقرة مقبولة تحتاج إلى تحسين
أقل من 0,19	فقرة ضعيفة تحذف أو تعدل

(علام، 2014، ص. 14)

ويحسب معامل التمييز وفق المعادلة التالية بعد ترتيب الدرجات تنازليًا (27% من عدد الأفراد في الفئة العليا الذين أجابوا إجابةً صحيحة – 27% من الأفراد في الفئة الدنيا الذين أجابوا إجابةً صحيحة على عدد إحدى الفئتين). فينتج لنا معامل التمييز لكل بند كما هو موضح في الجدول التالي:

الجدول رقم (09): يوضح معاملات التمييز لبنود الرائز

المجموعة (أ)	معامل التمييز	الحكم على البند من خلال التمييز	المجموعة (أب)	معامل التمييز	الحكم على البند من خلال التمييز	المجموعة (ب)	معامل التمييز	الحكم على البند من خلال التمييز
أ1	0,02	ضعيفة	أب1	0,05	ضعيفة	ب1	0,02	ضعيفة
أ2	0,02	ضعيفة	أب2	0,05	ضعيفة	ب2	0,03	ضعيفة
أ3	0,02	ضعيفة	أب3	0,07	ضعيفة	ب3	0,19	ضعيفة
أ4	0,03	ضعيفة	أب4	0,27	مقبولة	ب4	0,21	مقبولة
أ5	0,09	ضعيفة	أب5	0,19	ضعيفة	ب5	0,45	عالية جدًا
أ6	0,13	ضعيفة	أب6	0,31	مقبولة	ب6	0,37	عالية جدًا
أ7	0,56	عالية جدًا	أب7	0,29	عالية جدًا	ب7	0,64	عالية جدًا
أ8	0,29	مقبولة	أب8	0,56	عالية جدًا	ب8	0,66	عالية جدًا
أ9	0,45	عالية جدًا	أب9	0,60	عالية جدًا	ب9	0,68	عالية جدًا
أ10	0,52	عالية جدًا	أب10	0,60	عالية جدًا	ب10	0,35	عالية جدًا
أ11	0,45	عالية جدًا	أب11	0,62	عالية جدًا	ب11	0,78	عالية جدًا
أ12	0,60	عالية جدًا	أب12	0,70	عالية جدًا	ب12	0,58	عالية جدًا

يظهر من خلال الجدول **(09)** أن معاملات التمييز تراوحت بين **(0,02–0,78)**، حيث تحصل **(19)** بندًا على معاملات تمييز عالية وعالية جدًا **(أكبر من 0.30)** وهي تمثل **(53%)** من بنود الرائز، بينما هناك **(04)** بنود تمثل **(11%)** من بنود الرائز، لها معاملات تمييز مقبولة بين **(0,20–0,29)** و**(13)** بندا بنسبة **(36%)** من بنود الرائز لها معاملات تمييز ضعيفة قيمتها أقل من **(0,19)**، وهذا دليل على تمتع معظم بنود الرائز بمعاملات تمييز عالية، وهي دليل على صدق بنود الرائز "حيث يعتبر معامل تمييز البند أو قدرته على التمييز دليلاً على صدقه، خاصةً إذا كان الأمر ينطوي على مقارنة طرفي القدرة التي يقيسها البند" **(عبد الرحمن، 1982، ص. 26).**

وجاءت معاملات التمييز في الدراسة الحالية مقاربةً لما جاءت به دراسة "**الزمزمي**" **(1999)** حيث تراوحت بين **(0,04-0,85)** وفي دراسة "**أمطير**" **(2009)** تراوحت بين **(0-0,82)** وتراوحت بين **(0,11-0,88)** في دراسة "**الحيوني**" **(2014)** تراوح بين **(0,05-0,55)** في دراسة "**حماد**" **(2012)** وجد أن **56%** من بنود الرائز تتراوح بين **(0.30-0.55)** واتفقت هذه الدراسات على تمتع بنود الرائز بقدرة تمييزية عالية.

1-1-3- تباين البند:

تم حساب معامل بنود الرائز الـ **(36)**، وذلك بعد تطبيقه على العينة الكلية البالغة **(187)** طفلاً وطفلة، حيث تم حساب التباين عن طريق ضرب معامل السهولة في معامل الصعوبة للبند، والجدول رقم **(10)** يوضح ذلك.

الجدول رقم (10): يوضح تباين بنود الرائز

المجموعة (أ)	تباين البند	الحكم على البند من خلال التباين	المجموعة (أب)	تباين البند	الحكم على البند من خلال التباين	المجموعة (ب)	تباين البند	الحكم على البند من خلال التباين
أ1	0,004	ضعيفة	أب1	0,015	ضعيفة	ب1	0,01	ضعيفة
أ2	0,004	ضعيفة	أب2	0,015	ضعيفة	ب2	0,015	ضعيفة
أ3	0,004	ضعيفة	أب3	0,020	ضعيفة	ب3	0,07	ضعيفة
أ4	0,01	ضعيفة	أب4	0,13	جيدة	ب4	0,08	جيدة
أ5	0,03	ضعيفة	أب5	0,15	جيدة	ب5	0,19	جيدة
أ6	0,05	ضعيفة	أب6	0,14	جيدة	ب6	0,19	جيدة
أ7	0,20	جيدة جدًا	أب7	0,20	جيدة	ب7	0,24	جيدة جدًا
أ8	0,15	جيدة	أب8	0,20	جيدة جدًا	ب8	0,25	جيدة جدًا
أ9	0,15	جيدة	أب9	0,21	جيدة جدًا	ب9	0,24	جيدة جدًا
أ10	0,18	جيدة	أب10	0,24	جيدة جدًا	ب10	0,19	جيدة
أ11	0,24	جيدة جدًا	أب11	0,24	جيدة جدًا	ب11	0,24	جيدة جدًا
أ12	0,22	جيدة جدًا	أب12	0,23	جيدة جدًا	ب12	0,22	جيدة جدًا

من خلال الجدول **(10)** نجد أن تباين البنود تراوح بين **(0,004-0,25)**، حيث أن هناك **(13)** بندًا لها معاملات تبيان جيد جدًا **(أكبر من 0,20)** وهي تمثل **(36%)** من بنود الرائز، كما أن هناك **(10)** بنود لها معاملات تباين جيدة تتراوح بين **(0,10-0,20)**

وتمثل (**28%**) من بنود الرائز أي ما يشكل مجموع (**23**) بندًا له معامل تباين جيد وجيد جدًا بنسبة (**66%**) من بنود الرائز، بينما هناك (**13**) بندًا له معاملات تباين ضعيفة تمثل نسبة (**36%**)،ويرجع السبب في انخفاض تباينها إلى تأثير معامل الصعوبة حيث كان معامل صعوبتها منخفضًا، وعليه يمكن القول أن بنود الرائز تتمتع بمعاملات تباين جيدة وهي تعطي مؤشرًا على قدرة بنود الرائز على التمييز بين المفحوصين وإظهار الفروق الفردية بينهم، وهذا ما اكدته دراسة "**زمزمي**" (**1999**) التي توصلت إلى وجود (**21**) بندًا لها معاملات تباين جيدة جدًا، ودراسة "**الحبوني**" (**2014**) التي توصلت إلى أن جميع بنود الرائز الـ (**36**) ذات تباين جيد جدًا.

من خلال العرض السابق تم التأكد من أن بنود الرائز التي تتمتع بمعاملات صعوبة وتمييز مناسبين لعينة الدراسة إضافةً إلى تمتعها بقيم تباين جيّدة، فقد كان ما نسبته (**66%**) من بنود الرائز ذا قيم تباين جيّدة وجيّدة جدًا، الأمر الذي يؤكد تمتع بنود الرائز بدرجة جيّدة من الاتساق مع خصائص الرائز الجيّد. وعليه تؤكد نتائج التساؤل الأول على أن بنود رائز المصفوفات المتتابعة الملون (**CPM**) المطبق على عينة من أطفال السوروبان على درجة جيّدة من الاتساق مع الرائز الجيّد، وذلك ما كشفته معاملات الصعوبة والتمييز وقيم التباين التي تم استخراجها بن بيانات العينة المستهدفة والدراسة الحالية متفقة مع دراسة "**زمزمي**" و"**أمطير**"، "**حماد**" و"**الحبوني**" التي أكدت جميعها على تمتع بنود الرائز بقيم جيّدة وجيدة جدًا من معاملات الصعوبة والتمييز والتباين.

1-2- عرض وتحليل النتائج في ضوء التساؤل الثاني:

ينص التساؤل الثاني على ما يلي:

"ما دلالات الصدق لرائز المصفوفات المتتابعة الملون (CPM) بعد تطبيقه على عينة الدراسة؟"

تم تقدير صدق الرائز بطريقتين:

1-2-1- صدق الاتساق الداخلي:

تم حساب صدق هذا الرائز عن طريق حساب أو تقدير الارتباط بين درجة كل بند والمجموعات التي ينتمي إليها، ثم تقدير الارتباط بين الدرجة الكلية لكل مجموعة بالدرجة الكلية للرائز كما يلي:

- **الارتباط بين البنود والدرجة الكلية للمجموعات التي تنتمي إليها:**

- الارتباط بين البنود والدرجة الكلية للمجموعة (أ):

تم حساب الارتباط بين درجة البند والدرجة الكلية للمجموعة **(أ)** بمعامل الارتباط بيرسون، حيث جاءت قيم الارتباطات كما هو موضح في الجدول **(11)**.

الجدول رقم (11): يوضح ارتباط بنود المجموعة (أ) مع درجتها الكلية

البند	ارتباط درجة البند مع الدرجة الكلية للمجموعة (أ)	البند	ارتباط درجة البند مع الدرجة الكلية للمجموعة (أ)
1أ	0,280**	7أ	0,594**
2أ	0,342**	8أ	0,388**
3أ	0,342**	9أ	0,555**
4أ	0,202**	10أ	0,543**
5أ	0,324**	11أ	0,572**
6أ	0,390**	12أ	0,585**

** الارتباط دال عند مستوى الدلالة $\alpha = 0,01$

يتضح من خلال الجدول رقم **(11)** أن معاملات الارتباطات جاءت دالة عند مستوى الدلالة **(α = 0,01)**، حيث تراوحت قيم الارتباط بين **(0,59)** كأعلى ارتباط بين البند **(أ7)** والدرجة الكلية للمجموعة **(أ)** وبين **(0,20)** كأدنى ارتباط بين البند **(أ4)** أو الدرجة الكلية للمجموعة **(أ)**، وعمومًا يمكن القول أن المجموعة **(أ)** صادقة.

- الارتباط بين البنود والدرجة الكلية للمجموعة (أب) ودرجتها الكلية:

تم حساب الارتباط بين درجة البند والدرجة الكلية للمجموعة **(أب)** بمعامل الارتباط بيرسون، حيث جاءت قيم الارتباطات كما هي موضحة في الجدول **(11)**.

الجدول رقم (12): يوضح ارتباط بنود المجموعة (أب) مع درجتها الكلية

البند	ارتباط درجة البند مع الدرجة الكلية للمجموعة (أب)	البند	ارتباط درجة البند مع الدرجة الكلية للمجموعة (أب)
أب1	0,407**	أب7	0,537**
أب2	0,289**	أب8	0,528**
أب3	0,489**	أب9	0,587**
أب4	0,486**	أب10	0,544**
أب5	0,442**	أب11	0,555**
أب6	0,516**	أب12	0,533**
** الارتباط دال عند مستوى الدلالة α = 0,01			

من خلال قيم الارتباط الموضحة في الجدول **(12)** يتضح أن معاملات الارتباطات جاءت كلها دالة عند مستوى الدلالة **(α = 0,01)**، حيث تراوحت قيم معامل الارتباط بين **(0,587)** كأعلى ارتباط بين البند **(أب9)** والدرجة الكلية للمجموعة **(اب)** وبين **(0,289)** كأدنى ارتباط بين البند **(أب2)** أو الدرجة الكلية للمجموعة **(أب)**، وعمومًا يمكن القول أن المجموعة **(أب)** صادقة.

- الارتباط بين بنود المجموعة (ب) ودرجتها الكلية:

تم حساب أو تقدير الارتباطات بين درجة كل بند ودرجة المجموعة **(ب)** بمعامل الارتباط بيرسون، حيث جاءت قيم الارتباطات كما هو موضح في الجدول **(13)**.

الجدول رقم (13): يوضح ارتباط بنود المجموعة (ب) مع درجتها الكلية

البند	ارتباط درجة البند مع الدرجة الكلية للمجموعة (ب)	البند	ارتباط درجة البند مع الدرجة الكلية للمجموعة (ب)
ب1	0,304**	ب7	0,430**
ب2	0,287**	ب8	0,606**
ب3	0,421**	ب9	0,671**
ب4	0,442**	ب10	0,398**
ب5	0,429**	ب11	0,666**
ب6	0,546**	ب12	0,559**
** الارتباط دال عند مستوى الدلالة α = 0,01			

يظهر من خلال الجدول **(13)** أن معاملات الارتباط جاءت كلها دالة عند مستوى الدلالة **(0,01)**، حيث تراوحت قيمتها بين **(0,67)** كأعلى ارتباط بين البند **(ب9)** والدرجة الكلية للمجموعة **(ب)** وبين **(0,28)** كأدنى ارتباط بين البند**(ب2)** والدرجة الكلية للمجموعة **(ب)**، وعليه يمكن القول أن المجموعة **(ب)** صادقة.

- **الارتباط بين المجموعات الثلاث والدرجة الكلية للرائز ككل:**

تم حساب معامل الارتباط بيرسون بين الدرجة الكلية للمجموعات الثلاث مع الدرجة الكلية للرائز ككل، حيث جاءت النتائج كما هو موضح في الجدول **(14)**.

الجدول رقم (14): يوضح ارتباطات الدرجات الكلية للمجموعات الثلاث مع الدرجة الكلية للاختبار ككل

المجموعات	الارتباط مع الدرجة الكلية للرائز
المجموعة (أ)	0,790**
المجموعة (أب)	0,868**
المجموعة (ب)	0,870**
** الارتباط دال عند مستوى الدلالة α ** 0,01	

بعد ملاحظة النتائج على الجدول أعلاه تبين أن معاملات ارتباط الدرجة الكلية لكل مجموعة بالدرجة الكلية للرائز جاءت كلها دالة عند مستوى الدلالة **(0,01)**، حيث بلغت قيمة ارتباط الدرجة الكلية للمجموعة **(أ)** مع الدرجة الكلية للرائز ككل **(0,79)**، أما ارتباط الدرجة الكلية للمجموعة **(أب)** مع الدرجة الكلية للرائز ككل **(0,86)**، في حين بلغ ارتباط الدرجة الكلية للمجموعة **(ب)** مع الدرجة الكلية للرائز ككل **(0,87)** وهذا يعني أن الرائز يتمتع بصدق اتساق داخلي عالي، هذا ما أكدته دراسة "**قدّي**" **(2017)** حيث تراوحت قيم معامل الارتباط في دراستها بين **(0,525-0,798)** وهي دالة عند مستوى الدلالة **(0,01)**، أما في دراسة "**عيواج**" **(2016)** فقد تراوح معامل الارتباط في طرق الاتساق الداخلي بين **(0,63-0,90)**، كما أظهرت دراسة "**أمطير**" **(2009)** أن قيم صدق الاتساق الداخلي تراوحت بين **(0,41-0,68)**، ويمكن القول أن رائز **(Raven)** الملون يتمتع بصدق اتساق داخلي عالي.

1-2-2- صدق المقارنة الطرفية:

"وهو نوع من أنواع صدق المفهوم وتتم هذه الطريقة بمقارنة طرفي الاختبار بالاعتماد على درجة الثلث الأعلى ودرجة الثلث الأدنى من الاختبار (27% من كلا الطرفين) بعد ترتيب درجات الاختبار تنازليًا، وبعدها يتم حساب الفرق بين مجموعتين مستقلتين، فإن تحققت دلالة الفروق دل ذلك على الصدق التمييزي للمقياس" **(عبد الرحمان، 1998، ص. 191)**.

تم التحقق من صدق المقارنة الطرفية لاختبار "**رافن**" الملون **(CPM)**، كما هو موضح في الجدول التالي.

الجدول رقم (15): يوضح دلالة الفروق بين المجموعة العليا والمجموعة الدنيا في مصفوفات رافن الملونة

مصفوفان رافن الملون	فئة الأفراد	عدد الأفراد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	درجات الحرية	الدلالة
المجموعة أ	المج العليا	51	11,1765	0,8415	**14.427	100	0,000
	المج الدنيا	51	7,9412	1,3625			
المجموعة أب	المج العليا	51	11,2353	0,7896	**15.456	100	0,000
	المج الدنيا	51	6,8431	1,8694			
المجموعة ب	المج العليا	51	11,0000	0,8485	**17.969	100	0,000
	المج الدنيا	51	5,9804	1,8054			
الكلي	المج العليا	51	33,4118	1,5634	**24.944	100	0,000
	المج الدنيا	51	20,7647	3,2655.			

** الفرق دال عند 0,01

يتضح من الجدول **(15)** أن قيم "**ت**" لدلالة الفروق بين المجموعة العليا والمجموعة الدنيا في مصفوفات "**رافن**" الملونة **(المجموعة أ، المجموعة أب، المجموعة ب، الاختبار ككل)** دالة إحصائيًا عند مستوى **(0,01)**، وكانت الفروق بين المجموعة العليا والمجموعة الدنيا لصالح المجموعة العليا لأن المتوسطات الحسابية لدرجات المجموعة العليا أكبر من المتوسطات الحسابية للمجموعة الدنيا. وبالتالي أشارت النتائج إلى قدرة المصفوفات على التمييز بين الأفراد مرتفعي ومنخفضي الذكاء وفق استجابات أطفال السوروبان على أداة الدراسة بمعنى أن هذا الأخير يتمتع بقدرة تمييزية بين الفئات المتطرفة في توزيع أداءات

الأفراد على الرائز. وهذا يتوافق مع دراسة "**قدّي**" **(2017)** حيث وجدت أن قيمة **(ت)** تساوي **44.81** وهي دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة **(0.01)** وهذا يدل على أن رائز **(Raven)** صادق، يفرق بين ذوي الأداء المنخفض والأداء العالي.

3-1- عرض وتحليل النتائج في ضوء التساؤل الثالث:

ينص التساؤل الثالث على ما يلي:

"ما دلالات الثبات لرائز المصفوفات المتتابعة الملون (CPM) بعد تطبيقه على عينة الدراسة؟"

تم تقدير ثبات الرائز بطريقتين هما:

1-3-1- معامل الثبات باستخدام معادلة ألف كرونباخ وكيودر رتشاردسون 20(KR20):

تم حساب ثبات هذا الرائز باستخدام معامل ألفا كرونباخ، وكذا كيودر رتشاردسون 20 وكلاهما يقوم على أساس تقدير معامل ارتباطات البنود فيما بينها بالنسبة للمحاور أو للرائز ككل، وجاءت النتائج كما يوضحه الجدول **(16)**.

الجدول رقم (16): يوضح ثبات الرائز عن طريق معامل ألفا كرونباخ وكيودر رتشاردسون 20

رائز رافن	معامل ألفا كرونباخ	معامل كيودر رتشاردسون	عدد العبارات
(أ)	0,589	0,653	12
(أب)	0,688	0,726	12
(ب)	0,701	0,689	12
الكلي	0,842	0,837	36

يظهر من خلال الجدول أن معامل ألفا كرونباخ بالنسبة للمجموعة (أ) بلغ **(0,589)** في حين بلغت قيمة معامل **(KR20)** **(0,653)**، وبالنسبة للمجموعة **(أب)** فقد بلغ معامل ألفا كرونباخ **(0,688)** في حين بلغت قيمة معامل **(KR20)** **(0,726)**، أما المجموعة **(ب)** فكانت قيمة معامل ألفا كرونباخ **(0,701)** ومعامل **(KR20)** **(0,689)**، وبالنسبة للرائز ككل فقد بلغ معامل ألفا كرونباخ **(0,842)** وبلغ معامل **(KR20)** **(0,837)** ونلاحظ من خلال القيم متقاربة بين معامل ألفا كرونباخ ومعامل كيودر رتشاردسون20

وتدل على أن هذا الرائز على قدرٍ عالي من الثبات. وتؤكد هذه النتائج استقرار أداء المفحوصين على بنود الرائز، كما تدل على قدرة الرائز على إعطاء نفس النتائج تقريبًا إذا أعيد تطبيقه على نفس الأفراد، مهما اختلفت ظروف التطبيق، وهذه النتيجة اتفقت مع دراسة كل من "**حماد**" **(2012)** حيث توصل إلى معالم ألفا كرونباخ يتراوح بين **(0,67-0,90)** أما في دراسة "**أمطير**" **(2009)** تراوح بين **(0,870-0,898)** وفي دراسة "**عيواج**" **(2016)** تراوح بين **(0,57-0,84)** ودلت كلها على تمتع رائز المصفوفات المتتابعة الملون بثبات جيّد.

1-3-2- معامل ثبات بطريقة التجزئة النصفية:

تم حساب معال الثبات بطريقة التجزئة النصفية، حيث تم تجزئة الرائز إلى نصفين متكافئين نصف يضم البنود الفردية، ونصف يضم البنود الزوجية، ثم حساب معامل الارتباط بينهما، بعدها استخدام المعادلة التصحيحية لسبيرمان براون وجيتمان، وذلك لتعديل معامل الارتباط الناتج، وهو معامل ارتباط يدل على ثبات نصف الرائز فقط، وقد جاءت النتائج كما يوضحه الجدول **(17)**.

الجدول رقم (17): يوضح قيم معاملات الثبات لبنود رائز رافن الملون بطريقة التجزئة النصفية

الرائز	عدد البنود	معامل ثبات نصف الرائز	معامل سبيرمان	معامل جيتمان
(أ)	12	0,485	0,654	0,653
(أب)	12	0,555	0,714	0,710
(ب)	12	0,559	0,717	0,717
الكلي	36	0,739	0,850	0,850

من خلال الجدول أعلاه نجد أن معامل الثبات بين نصفي الرائز لكل مجموعة بلغ على التوالي **(0,485)**، **(0,555)**،**(0,559)** ثم عدلت بمعادلة سبيرمان براون فأصبحت على التوالي **(0,654)**، **(0,714)**، **(0,717)** ونتيجة لأن طريقة التصحيح التي قدرها سبيرمان تتأثر نتائجها في حالة اختلاف تباين درجات النصف الأول عن النصف الثاني، فقد تم الاعتماد على معادلة جيتمان **(Guttman)** وذلك لكونها تأخذ في الاعتبار أي نتائج سلبية تنجم عن اختلاف تباين نصفي الاختبار فكانت المعاملات على التوالي **(0,654)**

(0,714)، **(0,717)**، وبالنسبة للرائز ككل فقدر الثبات بين النصفين **(0,739)** ثم عدل بمعادلة سبيرمان فأصبح **(0,850)**، أما بمعادلة جيتمان فقدّر بـ **(0,850)** وهذا دليل على أن الرائز يتمتع بدرجة عالية من الثبات بطريقة التجزئة النصفية.

وجاءت هذه النتيجة متوافقةً لما توصلت إليه الدراسات السابقة، حيث خلصت دراسة "**عيواج**" **(2016)** إلى معامل ثبات بمعادلة سبيرمان براون وبمعادلة جيتمان تتراوح بين **(0,70-0,87)** وكذا دراسة "**أمطير**" **(2009)** والتي تراوح فيها معامل الثبات بمعادلة سبيرمان بين **(072,-0,82)** وبمعادلة جيتمان بين **(0,68-0,89)** للمجموعات و**(0,83)** بالنسبة للرائز ككل، أما دراسة "**حماد**" **(2012)** فتراوح معامل ثبات المجموعات بمعادلة سبيرمان براوح بين **(0,587-0,833)** و**(0,822)** وبالنسبة للرائز ككل، وفي دراسة "**زمزمي**" **(1999)** قدّر معامل الاختبار ككل بمعادلة جيتمان **(0,83)**، كل هذا يؤكد أن الرائز يتمتع بمعامل ثبات عالي يدل على تجانس بنود الرائز وقياسها لشيء واحد.

2- نتائج الدراسة:

بعد عرض النتائج وتحليلها توصلت الدراسة إلى جملة من النتائج تتلخص فيما يلي:

- تمتع رائز **(Raven)** الملون بخصائص الرائز الجيّد، والتي دلت عليها معاملات الصعوبة فقد تراوحت بين **(0,05-0,68)** ومعاملات التمييز التي تراوحت بين **(-0,78 0,02)**، وتباين البنود الذي تراوح بين **(0,004-0,25)**.
- تم التحقق من دلالات الصدق بطريقة الاتساق الداخلي، حيث تراوحت معاملات الارتباط بين البنود والدرجة الكلية للمجموعات بين **(0,202-0,670)**، أما معاملات الارتباط بين المجموعات الثلاث والدرجة الكلية للرائز ككل فتراوحت بين **(0,790-0,870)** وهي مؤشرات دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة **α = 0,01** تعبر عن صدق اتساق داخلي عالي.

- كما تم التحقق من دلالات الصدق بطريقة صدق المقارنة الطرفية حيث تراوحت قيم (ت) لدلالة الفروق بين المجموعات الدنيا والعليا دالة إحصائيا عند مستوى **(0,01)** وبالتالي أشارت النتائج إلى قدرة الرائز على التمييز بين الأفراد منخفضي ومرتفعي الذكاء.

- تم التحق من دلالات الثبات باستخدام معامل ألفا كرونباخ الذي قدّر بـ **(0,84)** وكذا باستخدام معامل كيودر رتشاردسون 20، حيث بلغ **(0,837)** وهي تعبر عن تمتع الرائز بثبات عالي.

- تم التحق من دلالات الثبات بطريقة التجزئة النصفية باستخدام المعادلة التصحيحية لسبيرمان براون، وكذا باستخدام معادلة جيتمان، حيث بلغ **(0,850)** لكليهما وهي قيم تدل على ثباتٍ عالي للرائز.

3- اقتراحات الدراسة:

في نهاية هذه الدراسة خرجنا بجملةٍ من الاقتراحات:

- دمج برنامج تعليم السوروبان ضمن المنظومة التربوية كمادّة من مواد الإيقاظ لها منهاج معد من الهيئات الرسمية المخولة لذلك.

- تقنين رائز المصفوفات المتتابعة الملون **(CPM)** على عينة أطفال السوروبان لاستخراج معايير الأداء المئينية التي يفسر على ضوئها الدرجات الخام لهذه العينة والاستناد عليها في اتخاذ بعض القرارات من تصنيفٍ واختيارٍ وتوجيهٍ وحتّى تقويم.

- تخصيص دورات تكوينية لطلبة الماستر حول البرمجيات الحديثة الخاصة بالمعالجة الإحصائية للبيانات على غرار **(Spss)** والنمذجة باستعمال البرامج التفاعلية الحديثة **"كالآموس" (Amos)** والإحصاء البايزي ممّا يمكنهم من تحيين معارفهم ومهاراتهم البحثية لمسايرة التقدم التكنولوجي.

- فتح تخصص أكاديمي جامعي يعنى ببناء وتكييف وتقنين اختبارات ومقاييس نفسية، مما يتيح توفير أدوات قياس دقيقة ومقننة ومعيّرة صالحة للتطبيق في البيئة المحليّة.

خاتمة

ارتبط تقدم العلوم الإنسانية بتطور حركة القياس النفسي، وخاصة ما تعلق بتصميم وبناء الروائز والمقاييس والاختبارات النفسية التي شهدت تطورا واهتمامًا واسعًا من طرف الباحثين لما لها من أهمية في تكميم الظواهر النفسية والتربوية، ونالت اختبارات الذكاء القسط الأوفر من هذا الاهتمام، حيث عانت من أوجه قصور عديدة في بداية ظهورها على غرار مشكلة التحيز الثقافي والتأثر بعامل اللغة، فظهر رائز **(Raven)** للمصفوفات المتتابعة الملون**(CPM)** كأبرز الروائز العابرة للثقافات والمتحررة من عامل اللغة. والذي يتميز بسهولة تطبيقه ووضوح بنوده وبساطة تعليماته بالإضافة إلى سهولة تفسير درجاته. فحضي بأهمية بالغة في عديد المجالات ومختلف المؤسسات، الأمر الذي جعله يتطلب المزيد من العناية والتطبيق والتحقق من خصائصه السيكومترية لمعرفة مدى صلاحيته للقياس ومناسبته للفئة التي يستهدفها. وعليه فقد هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على الخصائص السيكومترية لرائز "**رافن**" للمصفوفات المتتابعة الملون **(CPM)** بعد تطبيقه على عينة من أطفال السوروبان الذين تتراوح أعمارهم بين **(5,6−11,6)** سنة، وقد توصلت النتائج إلى تمتع بنود الرائز بدرجةٍ عالية من الاتساق والتي دلت عليها مؤشرات معامل الصعوبة والتمييز وتباين البنود، جعلته مناسبًا للغرض الذي صمم من أجله وهو قياس القدرة العقلية العامة، كما أثبتت النتائج تمتع الرائز بدلالات صدق عالية دلت عليها المؤشرات الكمية التي تم الحصول عليها باستخدام صدق الاتساق الداخلي وصدق المقارنة الطرفية وكذا تمتعه بمعاملات ثبات جيّدة تمّ التحقق منها باستخدام معادلة ألفا كرونباخ ومعادلة كيودر رتشاردسون 20 وبطريقة التجزئة النصفية، وبهذا تحقق الهدف العام للدراسة وهو التحقق من صلاحية تطبيق رائز المصفوفات المتتابعة الملون على عينة من أطفال السوروبان بالاعتماد على المنهج الوصفي وطريقة الروائز.

المراجع

1. أبو حطب، فؤاد. **(1979)**. بحوث في تقنين الاختبارات النفسية. ط1. القاهرة: المكتبة الأنجلو مصرية.

2. أبو حطب، فؤاد، وعثمان، سيد أحمد. **(1982)**. التقويم النفسي. د.ط. القاهرة: المكتبة الانجلو مصرية.

3. أبو علام، رجاء محمود. **(1987)**. قياس وتقويم التحصيل الدراسي. د.ط. الكويت: دار القلم.

4. أبو ناهية، صلاح الدين محمد. **(1994)**. القياس التربوي. د.ط. القاهرة: المكتبة الأنجلو مصرية.

5. بشتة، حنان، وبعموشة، نعيم. **(2020)**. الصدق والثبات في البحوث الاجتماعية. مجلة دراسات في علوم الإنسان والمجتمع، المجلد 03، العدد 02، جوان، جامعة جيجل، ص ص. 117-133.

6. بوسالم، عبد العزيز. **(2014)**. القياس في علم النفس والتربية: الأسس النظرية والمبادئ التطبيقية. ط1. باب الزوار، الجزائر: دار قرطبة للنشر والتوزيع.

7. جاب الله، عبد الباري، وبوسالم، عبد العزيز. **(2021)**. البنية العاملية لاختبار رافن للمصفوفات المتتابعة القياسي للفئة العمرية (13-18) سنة. مجلة العلوم الإنسانية لجامعة أم البواقي، المجلد 08، العدد 01، مارس، جامعة أم البواقي، ص ص. 672-687.

8. جاب الله، يوسف، وبلبكاي، جمال. **(2017)**. تكييف رائز رافن المصفوفات الملونة على عينة من تلاميذ المرحلة لولاية المدية، مجلة الروائز بنك الاختبارات النفسية والمدرسية والمهنية. المجلد 01، العدد 01، ص ص. 69-76.

9. جخراب، محمد عرفات، وبن زرقين، محمد. **(2016)**. تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة المتقدم (APM) لرافن (Raven) على طلبة جامعة ورقلة. مجلة دراسات في علوم التربية، العدد 01، جامعة ورقلة، ص ص. 301-327.

10. الحارثي، سالم سعيد سالم. **(2004)**. تقنين مقياس المصفوفات المتتابعة المتقدم لرافن في كليات التربية في سلطنة عمان. رسالة ماجستير. غير منشورة. كلية التربية. الأردن: جامعة اليرموك.

11. حسن، هناء رجب، وخليل، رشا إبراهيم. **(2011)**. تقنين اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة على المعاقين سمعيًا. مجلة أبحاث الذكاء، العدد 12، ص ص. 88-131.

12. حسين، إيمان سويفي. **(2023)**. استخدام برنامج (UCMAS) لتنمية لمهارة التخيل الذهني لدى الأطفال الموهوبين. مجلة دراسات في مجال الإرشاد النفسي والتربوي، المجلد 16، العدد 01، جامعة أسيوط، ص ص. 22-49.

13. حماد، إبراهيم مصطفى علي. **(2008)**. مساق الاختبارات النفسية (عملي)، اختبار المصفوفات المتتابعة الملون لجون رافن **(CPM)**. غزة، فلسطين: الجامعة الإسلامية.

14. حماد، إبراهيم مصطفى علي. **(2012)**. تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة الملون في البيئة الفلسطينية رسالة ماجستير. تخصص: علم النفس. غير منشورة. كلية التربية. غزة. فلسطين: الجامعة الإسلامية .

15. الخليفة، عمر هارون، وآخرون (1). **(2012)**. برنامج العبق (اليوسيماس) وتخصيب الخيال والإبداع لدى الأطفال في الفلقة اليمني من الدماغ. مجلة دراسات في الطفولة، العدد 01، مركز البصيرة للبحوث والاستشارات والخدمات التعليمية، الجزائر، ص ص. 99-100.

16. الخليفة، عمر هارون، وآخرون (2). **(2012)**. فاعلية التدريب على برنامج العبق (السوسيماس) في تعزيز سرعة معالجة المعلومات لدى عينة من طلبة المدراس السودانية. المجلة العربية لتطوير التفوق، المجلد 03، العدد 05، ص ص. 54-82.

17. الدوسري، إبراهيم مبارك. **(1999)**. إطار مرجعي في القياس والتقويم التربوي. د.ط. الرياض: المركز العربي للبحوث التربوية لدول الخليج.

18. الربيعي، أماني عبده محمد، ومهدي، عبد الله عباس. **(2023)**. أثر استخدام برنامج المعداد في تنمية مهارة الحساب الذهني والذكاء المنطقي الرياضي لدى تلاميذ الحلقة الثانية من مرحلة التعليم الأساسي. مجلة جامعة صنعاء للعلوم الإنسانية، المجلد 05، العدد 02، جامعة صنعاء، ص ص. 497-525.

19. زمزمي، عبد الرحمن معتوق. **(1999)**. تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة الملون لجون رافن على الطلاب الصم في معاهد الأمل للمرحلة الابتدائية. رسالة ماجستير. تخصص: اختبارات ومقاييس. غير منشورة. قسم علم النفس. المملكة العربية السعودية: جامعة أم القرى.

20. سراوي، علي، وسرواي، محمد الجموعي. **(2023)**. مفاهيم أساسية في التعامل مع الخصائص السيكومترية لأدوات القياس في البحوث النفسية والتربوية. مجلة سراج في التربية وقضايا المجتمع، المجلد 07، العدد 01، ص ص. 245-261.

21. سلام، إخلاص عباس. **(2010)**. أثر برنامج العبق (اليوسيماس) في تنمية الرياضيات والذكاء والسرعة لدى تلاميذ التعليم الأساسي بولاية الخرطوم. رسالة ماجستير. غير منشورة. معهد بحوث ودراسات العالم الإسلامي. السودان: جامعة أم درمان الإسلامية.

22. السيد، فؤاد البهى. **(1979)**. علم النفس الإحصائي وقياس العقل البشري. ط1. القاهرة: دار الفكر العربي.

23. الشكري، حمود بن عبد الله بن سالم. **(2022)**. الخصائص السيكومترية العاملية لاختبار المصفوفات المتتابعة العادي "لرافن" على عينة من طلبة جامعة التقنية والعلوم التطبيقية سلطنة عمان. مجلة الزرقاء للبحوث والدراسات الإنسانية، المجلد 22، العدد 01، جامعة التقنية والعلوم التطبيقية، ص ص. 01-14.

24. صوافطة، هيفاء رياض سلميان. **(2021)**. واقع تطبيق برنامج عبقري الذكاء العقلي للحساب للذهني. رسالة ماجستير. تخصص: أساليب تدريس الرياضيات. غير منشورة. كلية الدراسات العليا. فلسطين: جامعة النجاح الوطنية نابلس.

25. طه، فرج عبد القادر. **(2005)**. موسوعة علم النفس والتحليل النفسي. د.ط. القاهرة: دار الوفاق للطباعة والنشر.

26. عباس، محمد خليل وزملاؤه. **(2014)**. مدخل إلى مناهج البحث في التربية وعلم النفس. ط5. الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

27. عباس، محمد، وآخرون. **(2014)**. مدخل إلى مناهج البحث في التربية وعلم النفس. ط5. عمان، الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

28. عبد الخالق، أحمد محمد. **(1996)**. قياس الشخصية. ط1. جامعة الكويت: لجنة التأليف والنشر.

29. عبد الرحمن، سعد. **(1982)**. القياس النفسي. د.ط. الكويت: مكتبة درا الفلاح للنشر والتوزيع.

30. عبد الرحمن، سعد. **(1998)**. القياس النفسي. د.ط. الكويت: مكتبة الفلاح.

31. عبد المجيد، نبيل عبد الغفور. **(2010)**. استخدام أنموذج رافن في تطوير اختبار المصفوفات المتتابعة المعياري لرافن. مجلة أبحاث الذماء، العدد 09، ص ص. 109-152.

32. علام، صلاد الدين محمود. **(2004)**. الاختبارات والمقاييس التربوية والنفسية. ط4. عمان: دار الفكر.

33. العيسوي، عبد الرحمن. **(1997)**. مناهج البحث العلمي. د.ط. لبنان: دار راتب الجامعية.

34. عيواج، صونيا. **(2016)**. تقنين اختبارات الذكاء في البيئة المحلية: الآليات والمعايير، اختبار رافن كنموذج. مجلة تنمية الموارد البشرية، العدد 12، جوان، جامعة الجزائر 2، ص ص. 249-304.

35. الفقـي، إسـماعيل. **(2000)**. دراسـة الخصـائص السـيكومترية لـبعض المقـاييس والاختبارات في عينة من البحوث النفسية. المجلة المصرية للدراسات النفسية، المجلد 10، العدد 28، أكتوبر، ص ص. 261-299.

36. فيصل، عباس. **(1996)**. الاختبارات النفسية: تقياتها وإجراءاتها. ط1. بيروت: دار الفكر العربي.

37. قدّي، سومية. **(2017)**. دراسة الخصائص السيكومترية لاختبار المصفوفات المتتابعة الملون لجون رافن. مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، العدد 31، سبتمبر، معسكر: جامعة مصطفى اسطنبولي، ص ص. 649-658.

38. كاظم، علي مهدي، وآخرون. **(2008)**. تطبيق اختبار المصفوفات المتتابعة الملون على الأطفال الصم وذوي الإعاقة العقلية في سلطنة عمان. الجمعية الخليجية للإعاقة، الملتقى الثامن، قسم علم النفس، كلية التربية، جامعة السلطان قابوس، ص ص. 45-55.

39. كامل، عبد الوهاب. **(1994)**. سيكولوجيا الفروق الفردية: النظرية والتطبيق. د.ط. القاهرة: مكتبة النهضة العربية.

40. كامل، مليكة لوبيس. **(1997)**. علم النفس الإكلينيكي: تقييم القدرات. ج1. القاهرة: مطبعة فيكتور كرلس.

41. كفافي، علاء الدين، والشرقاوي، محمد علي. **(1988)**. علم النفس للصف الخامس بدور المعلمين والمعلمات. د.ط. القاهرة: الجهاز المركزي للكتب الجامعية والمدرسية والوسائل التعليمية.

42. المتوكل، محمد مهيد، وآخرون. **(2007)**. الخصائص القياسية لاختبار المصفوفات المتتابعة العادي لأطفال الفئة العمرية (8-12) عامًا بمدينة كوسنتي. مجلة جامعة جوبا للآداب والعلوم، العدد 06، السودان: جامعة جوبا، ص ص. 10-31.

43. المجالي، معاذ عدنان سالم. **(2005)**. اشتقاق الخصائص السيكومترية لمصفوفات رافن المتتابعة (المستوى العادي) للمرحلة العمرية من (12-15) سنة في الأردن. رسالة

ماجستير. تخصص: القياس والتقويم. غير منشورة. قسم الإرشاد والتربية الخاصة. الأردن: جامعة مؤتة.

44. معرف، مراد، وبن طاطا، إيمان. **(2022)**. أثر طريقة السوروبان Soroban في رفع دافعية تعلم مادة الرياضيات. مجلة الباحث في العلوم الإنسانية والاجتماعية، المجلد 14، ورقلة: جامعة قاصدي مرباح، ص ص. 61-72.

45. معمرية، بشير. **(2014)**. القياس في علم النفس والتربية: الأسس النظرية والمبادئ التطبيقية. ط1. القبة، الجزائر: دار الخلدونية للنشر والتوزيع.

46. مقدم، عبد الحفيظ. **(2011)**. الإحصاء والقياس النفسي والتربوي. د.ط. الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية.

47. النفعي، عبد الرحمن بن عبد الله. **(2001)**. تقنين اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة المتقدم على طلاب المرحلتين المتوسطة والثانوية بمنطقة مكة المكرمة. رسالة ماجستير. تخصص: اختبارات ومقاييس. غير منشورة. كلية التربية، مكة المكرمة: جامعة أم القرى.

48. نور الدين، أمين محمد صبري، وعبد الرحيم، ولاء رجب. **(2022)**. الخصائص السيكومترية لاختبار المصفوفات المتتابعة رافن 2 لدى عينة من الأطفال من سن (4-9) سنوات. مجلة الإرشاد النفسي، الجزء 01، العدد 71، أوت، جامعة عين شمس، ص ص. 308-351.

49. وحدة القياس وتقويم الأداء. **(2018)**. دليل الاختبارات والتقويم. مركز ضمان الجودة وتقييم الأداء، جامعة دمياط ، ص ص. 01-52.

50. يوسف، صديق محمد أحمد، والخليفة، عمر هارون. **(2009)**. تأثير برنامج العبق على تحسين معدل الذكاء في وسط الأطفال في السودان. مجلة شبكة العلوم النفسية العربية، ص ص. 208-225.

51. يوسف، صديق محمد أحمد، وخليفة، عمر هارون. **(2008).** أثر التدريب على برنامج العبق في تعزيز ذكاء الأطفال بولاية الخرطوم. مصر: دار المنظومة للبحوث، ص ص. 01-120.

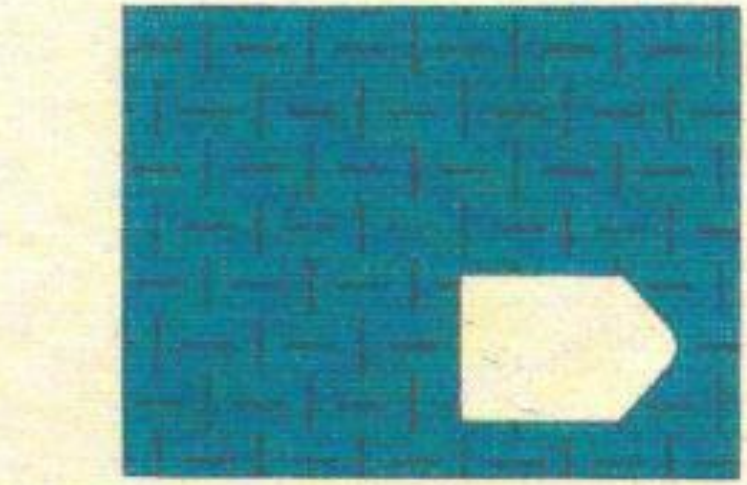
52. يوسف، علا محفوض. **(2005).** تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لجون رافن النسخة الموازية **(SPM- parallel Version)** على عينات من طلبة مدارس دمشق. رسالة ماجستير. تخصص: القياس والتقويم التربوي والنفسي. غير منشورة. قسم القياس والتقويم التربوي والنفسي. كلية التربية. سوريا: جامعة دمشق.

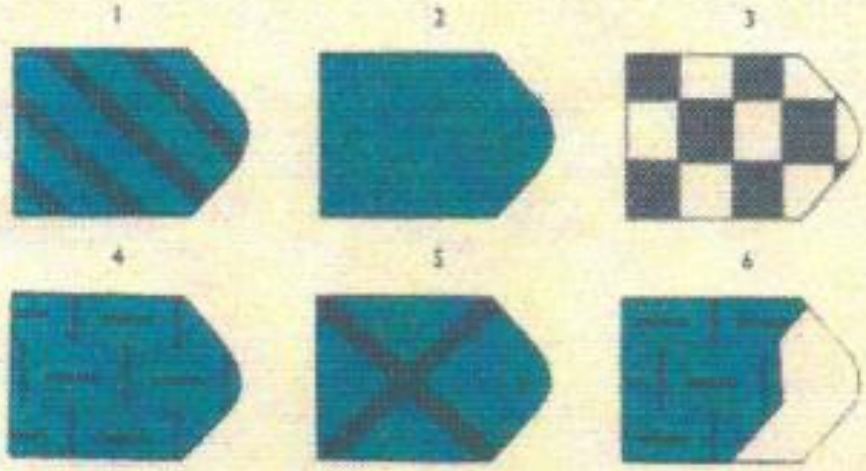
الملاحق

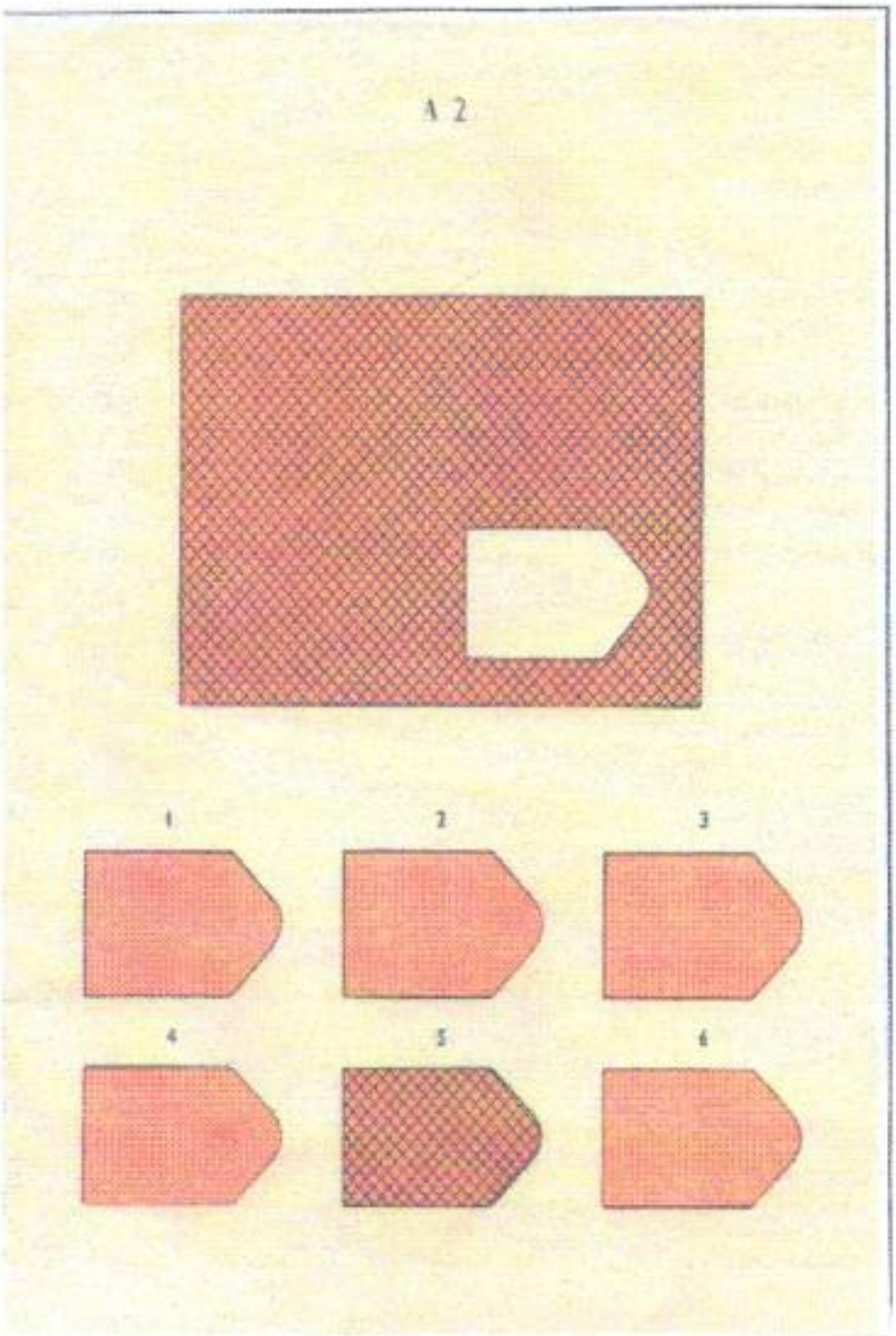
الملحق رقم (01): المصفوفات المتتابعة الملونة لجون رافن

— A —

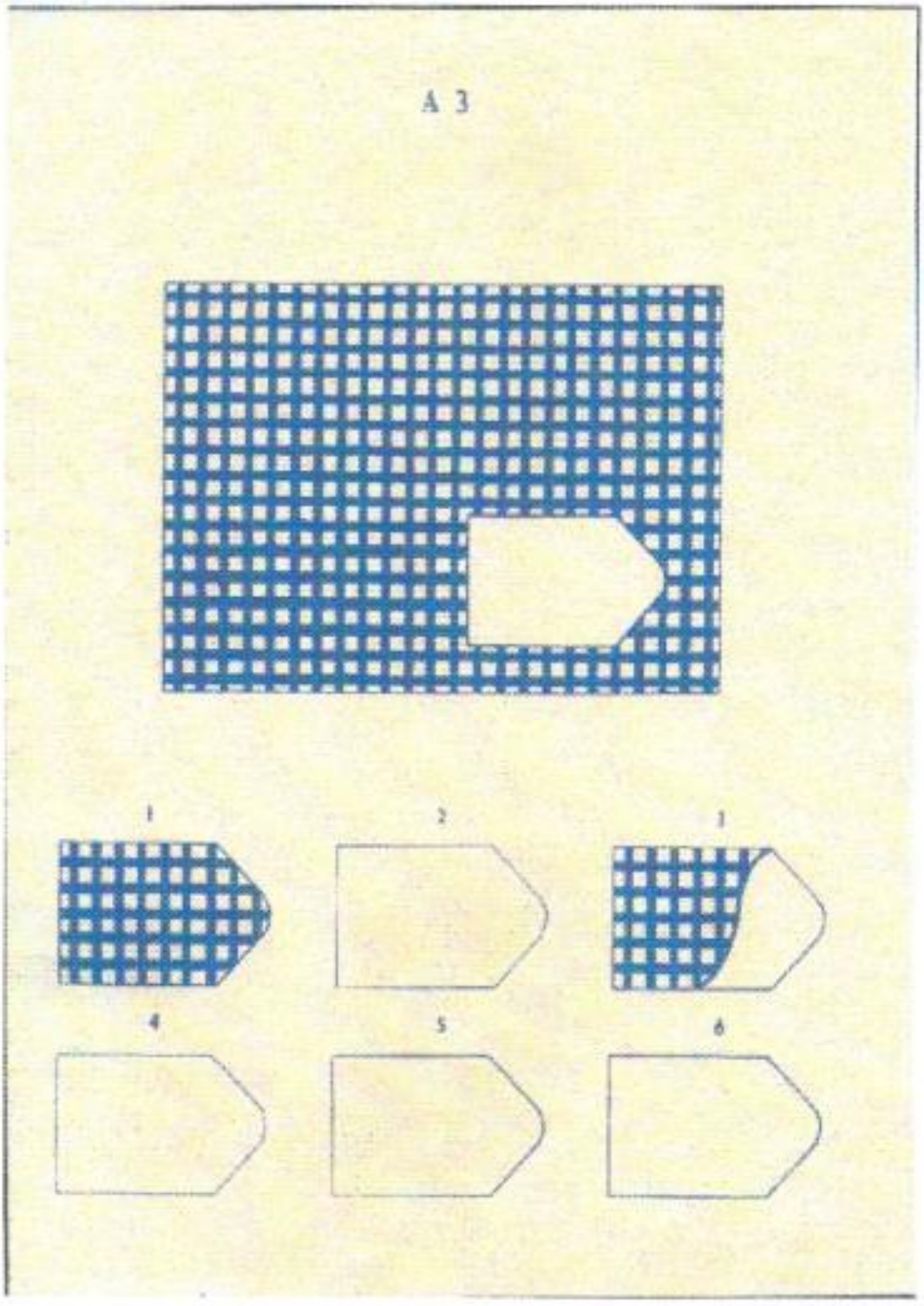
A 1

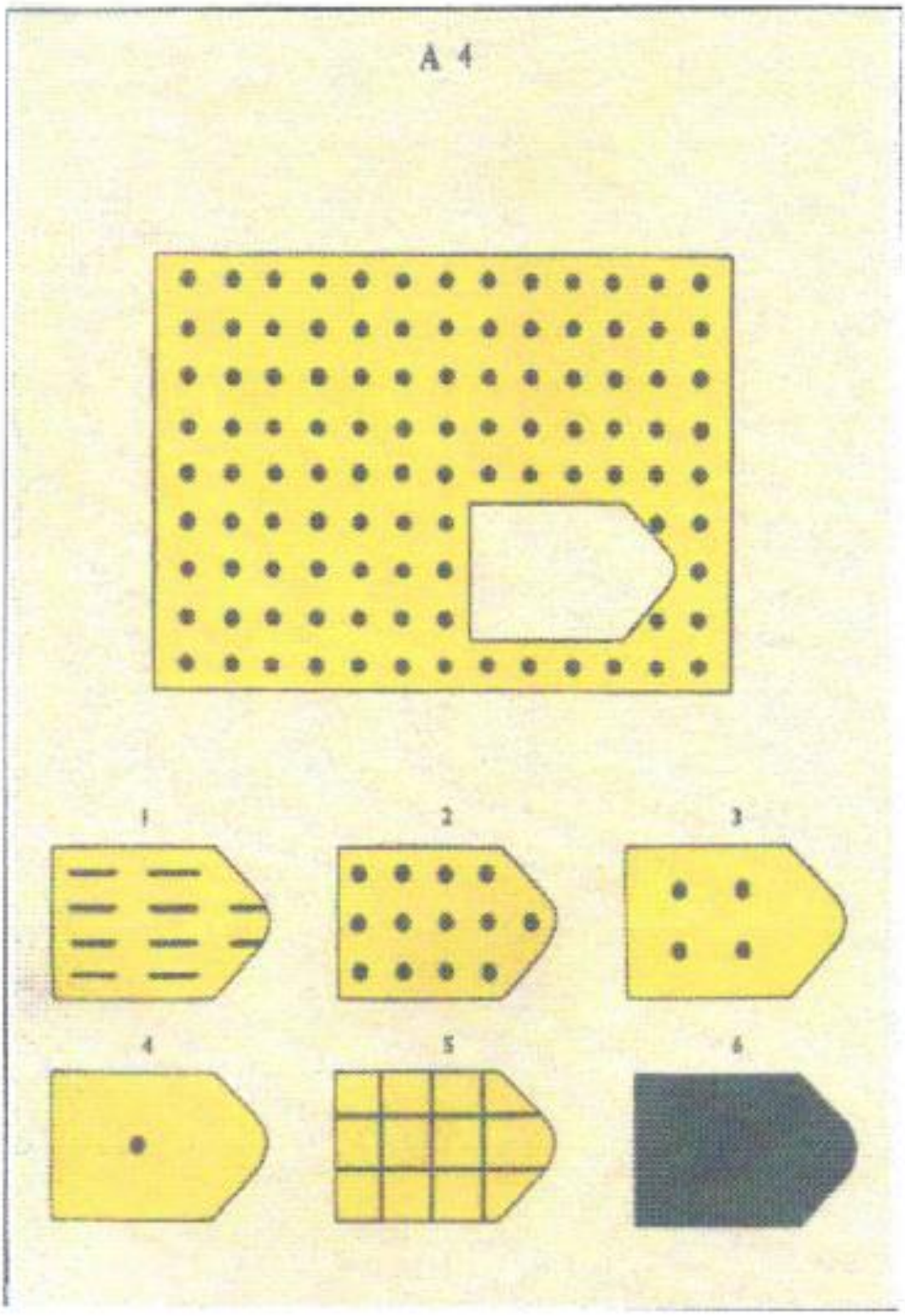




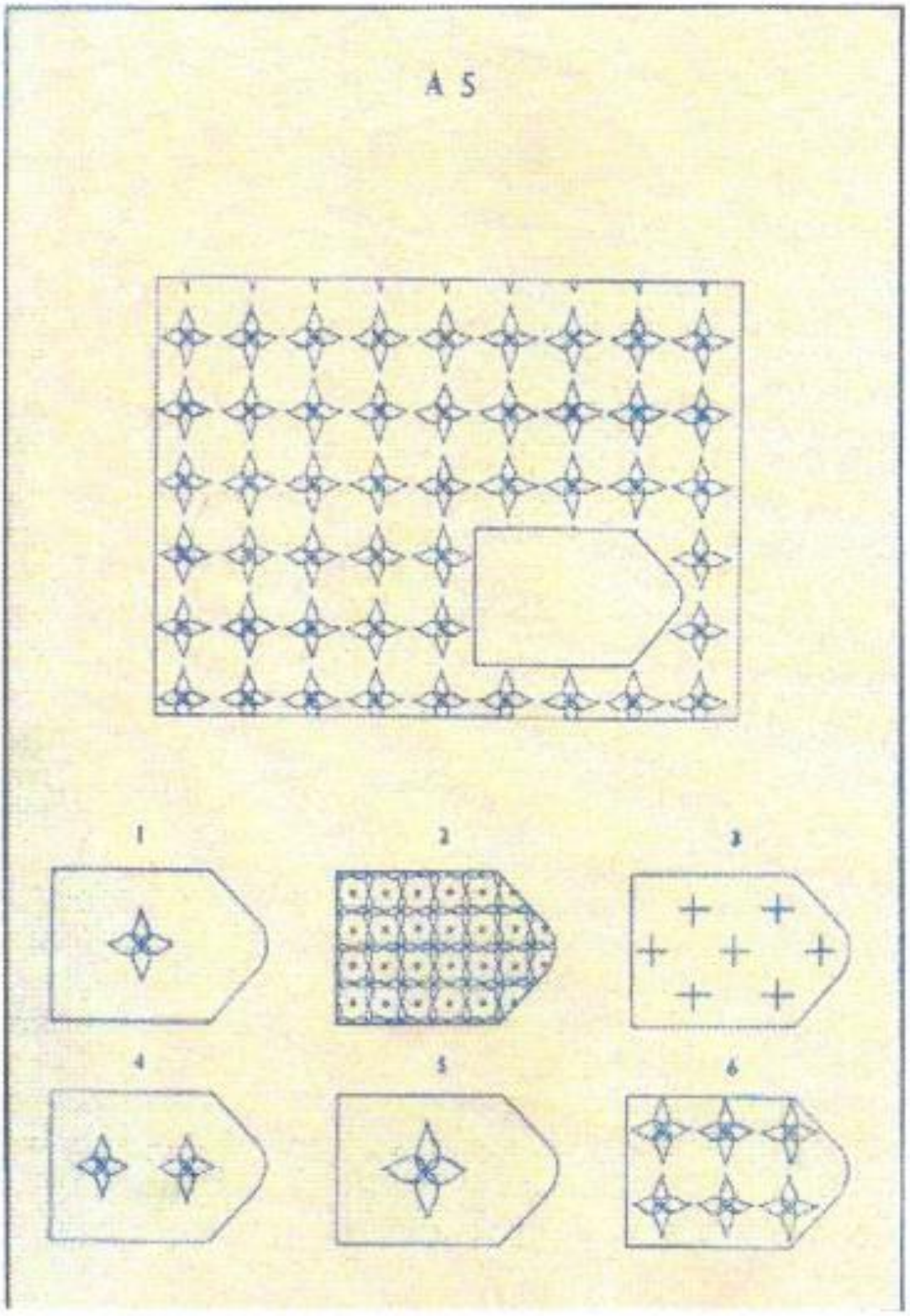

A 2
1
2
3
4
5
6

A 3

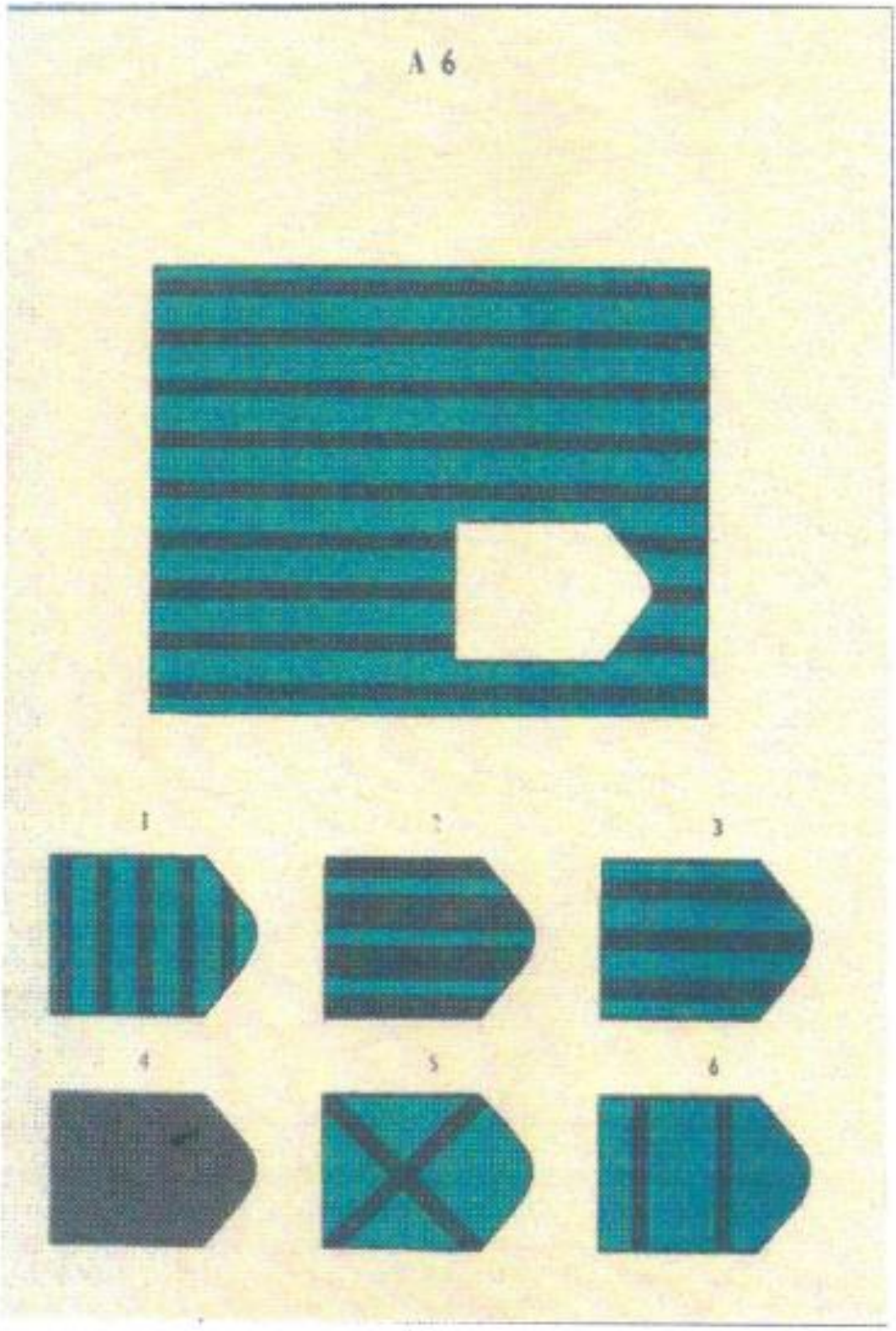



A 4
1
2
3
4
5
6

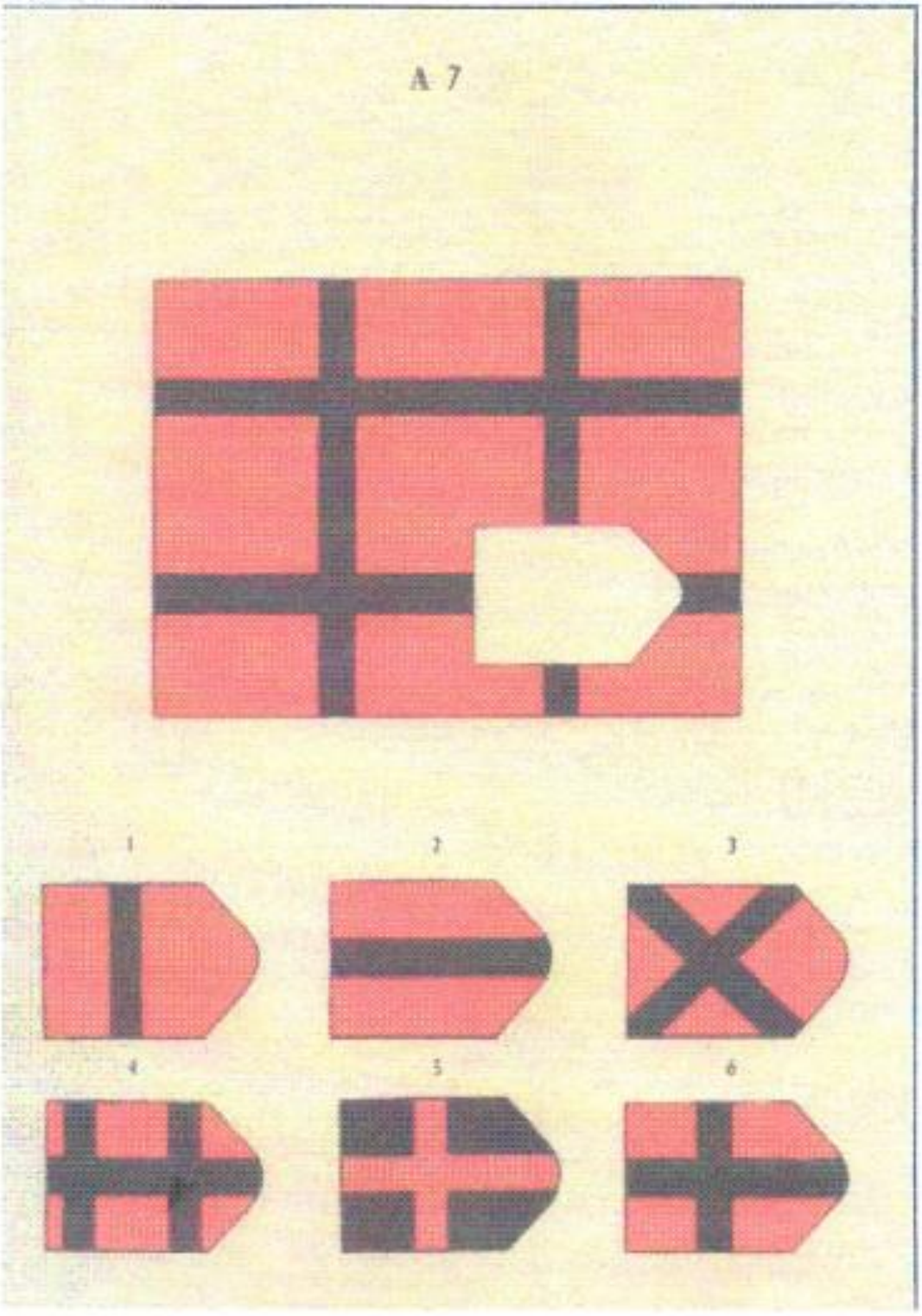
A 5

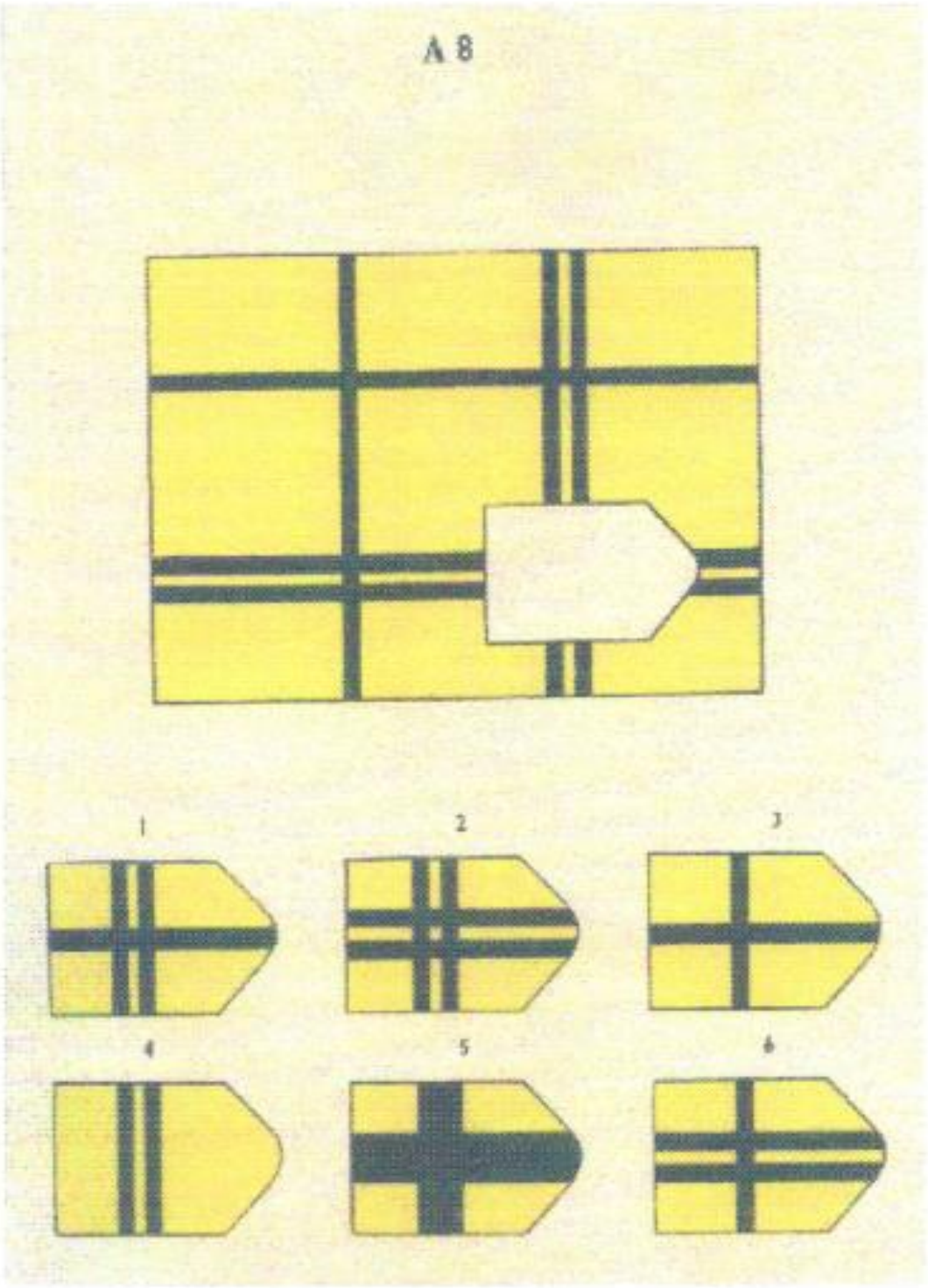


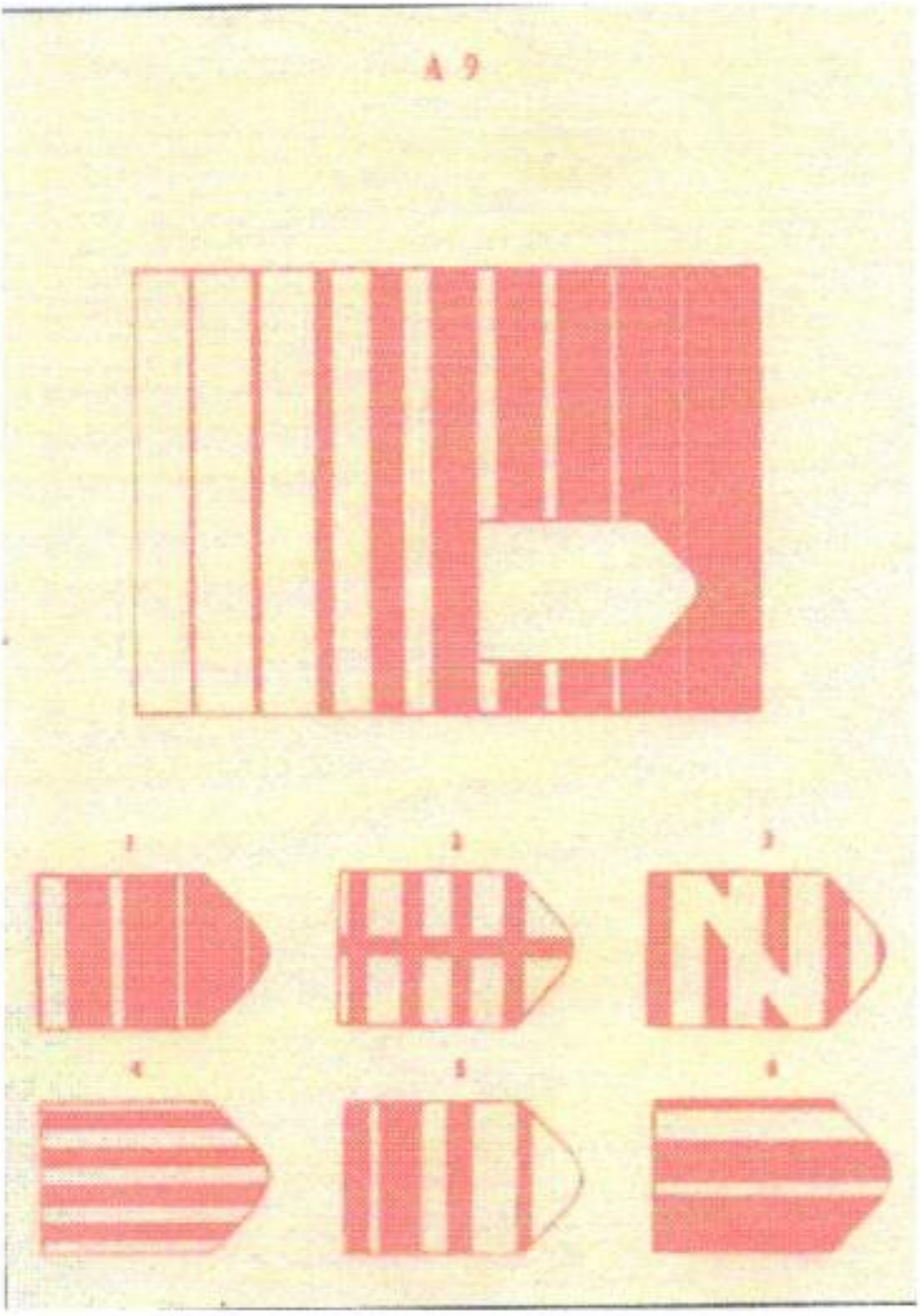
A 6



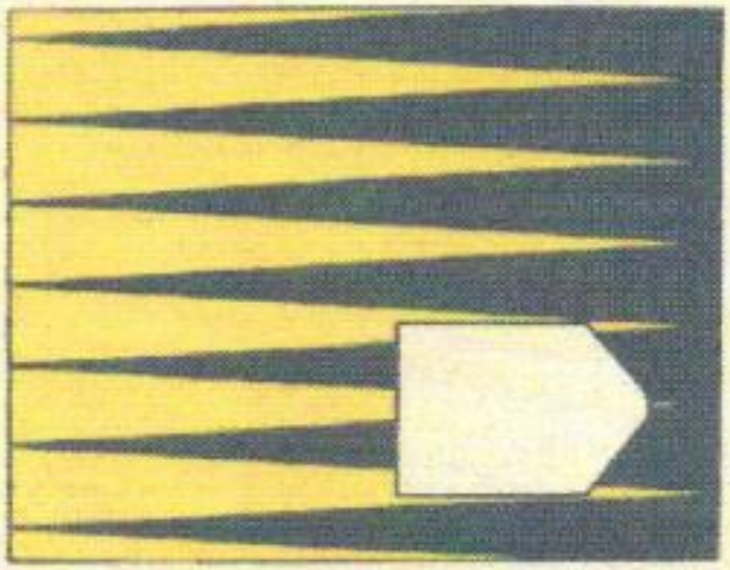
A 7

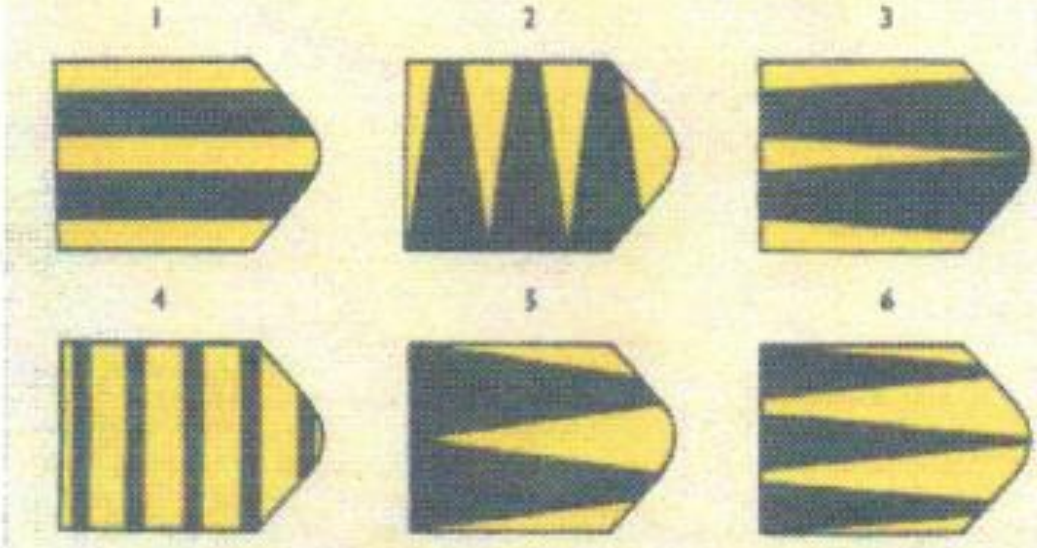


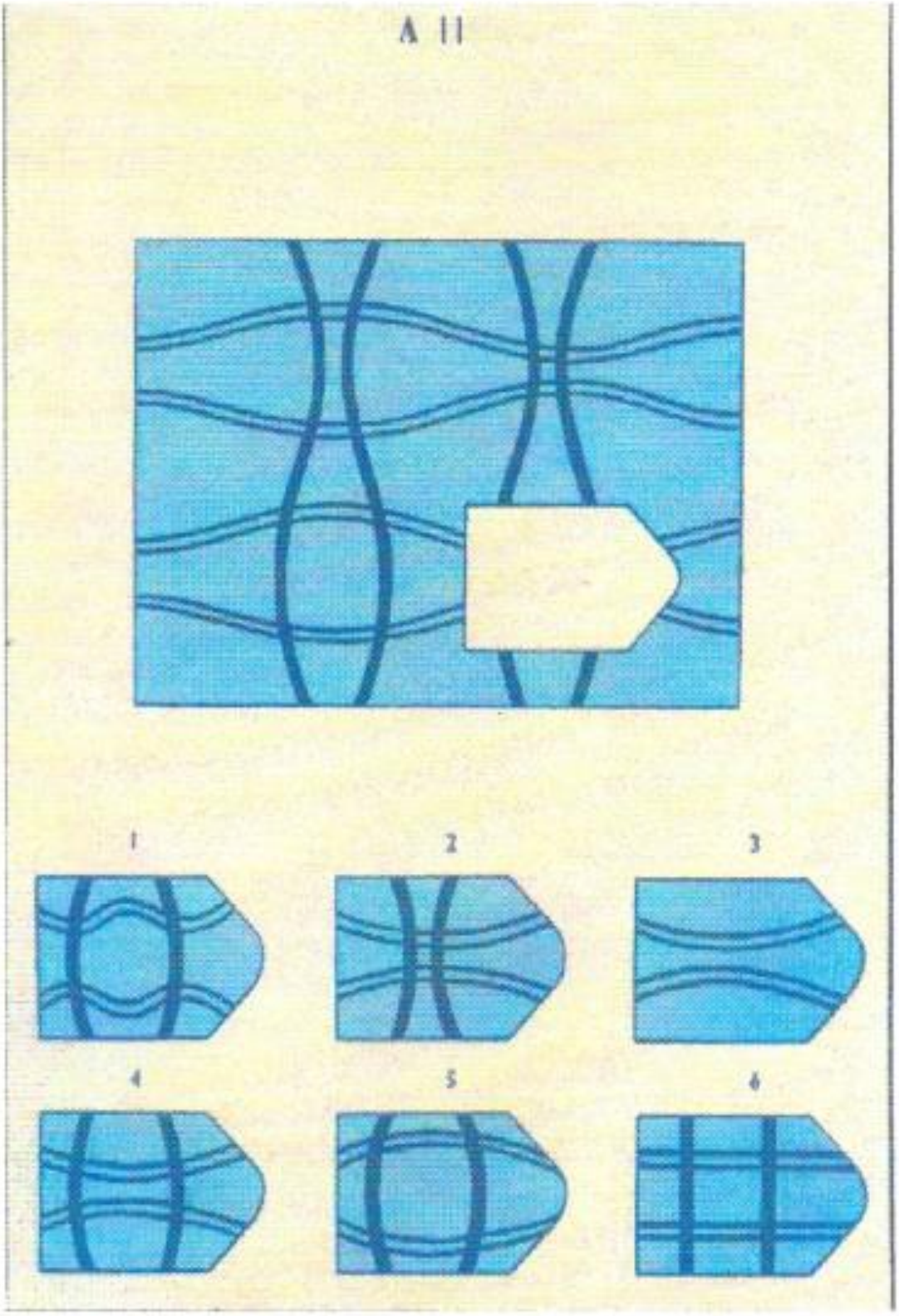

A 8
1
2
3
4
5
6

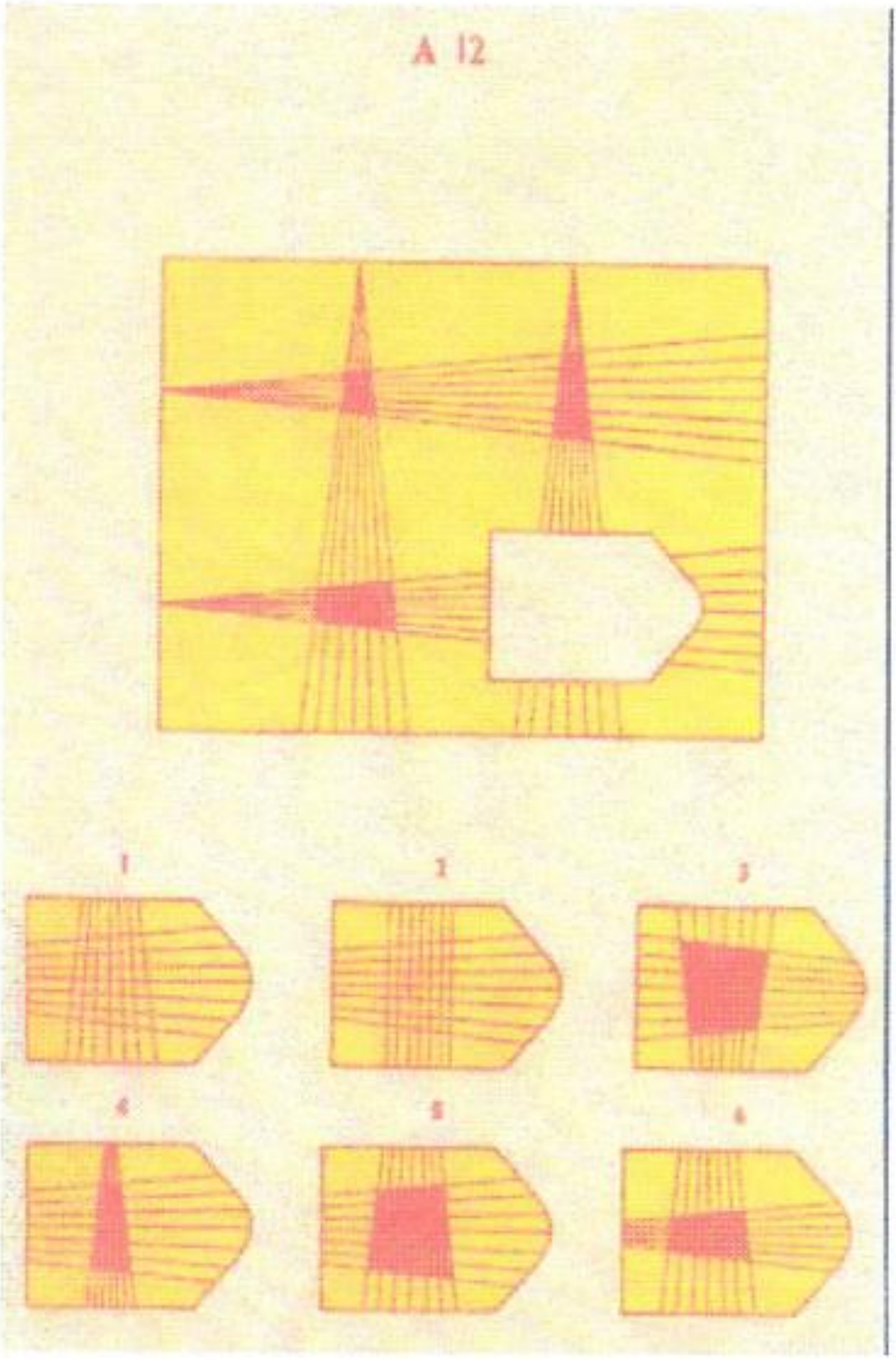

A 9

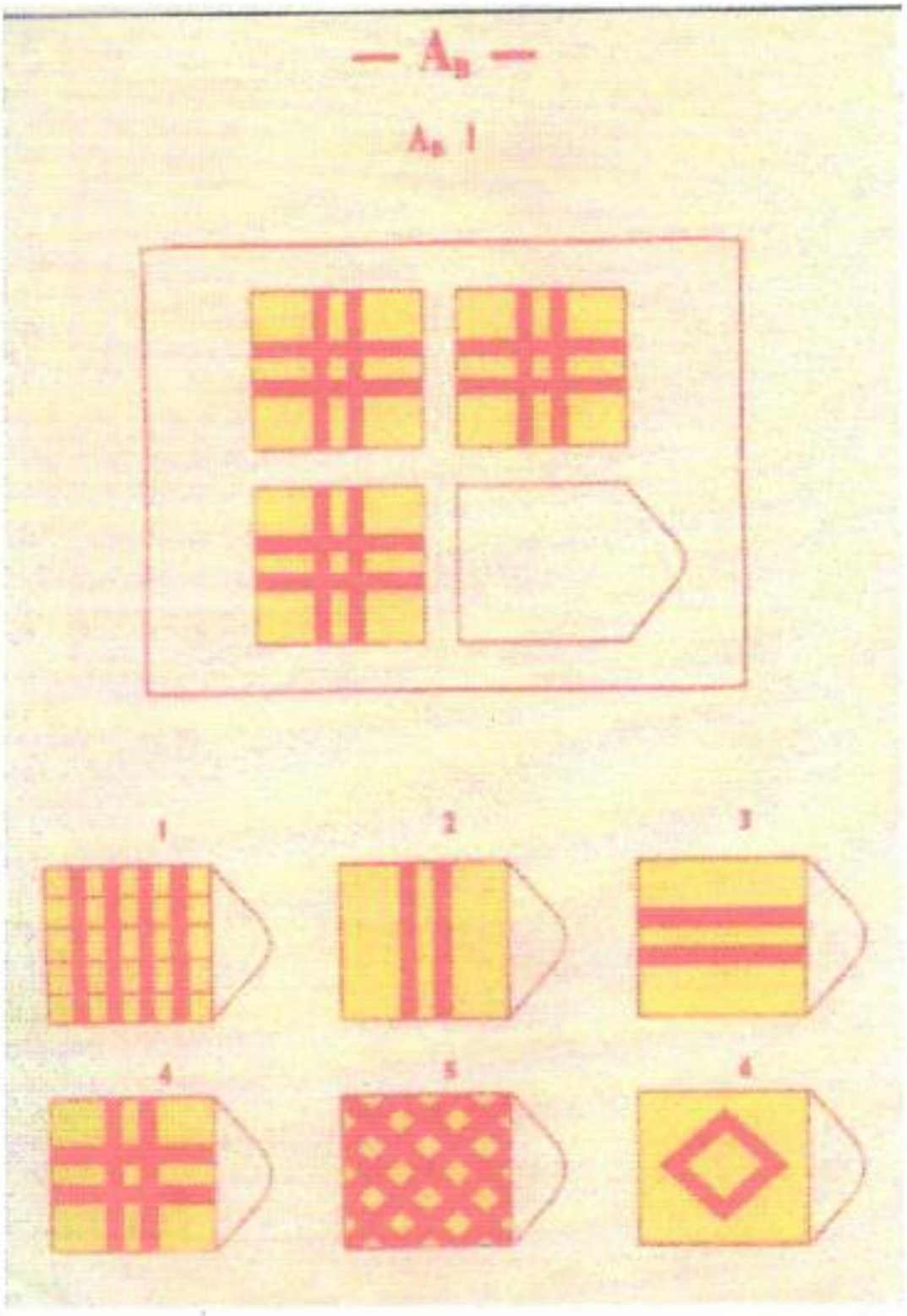
A 10

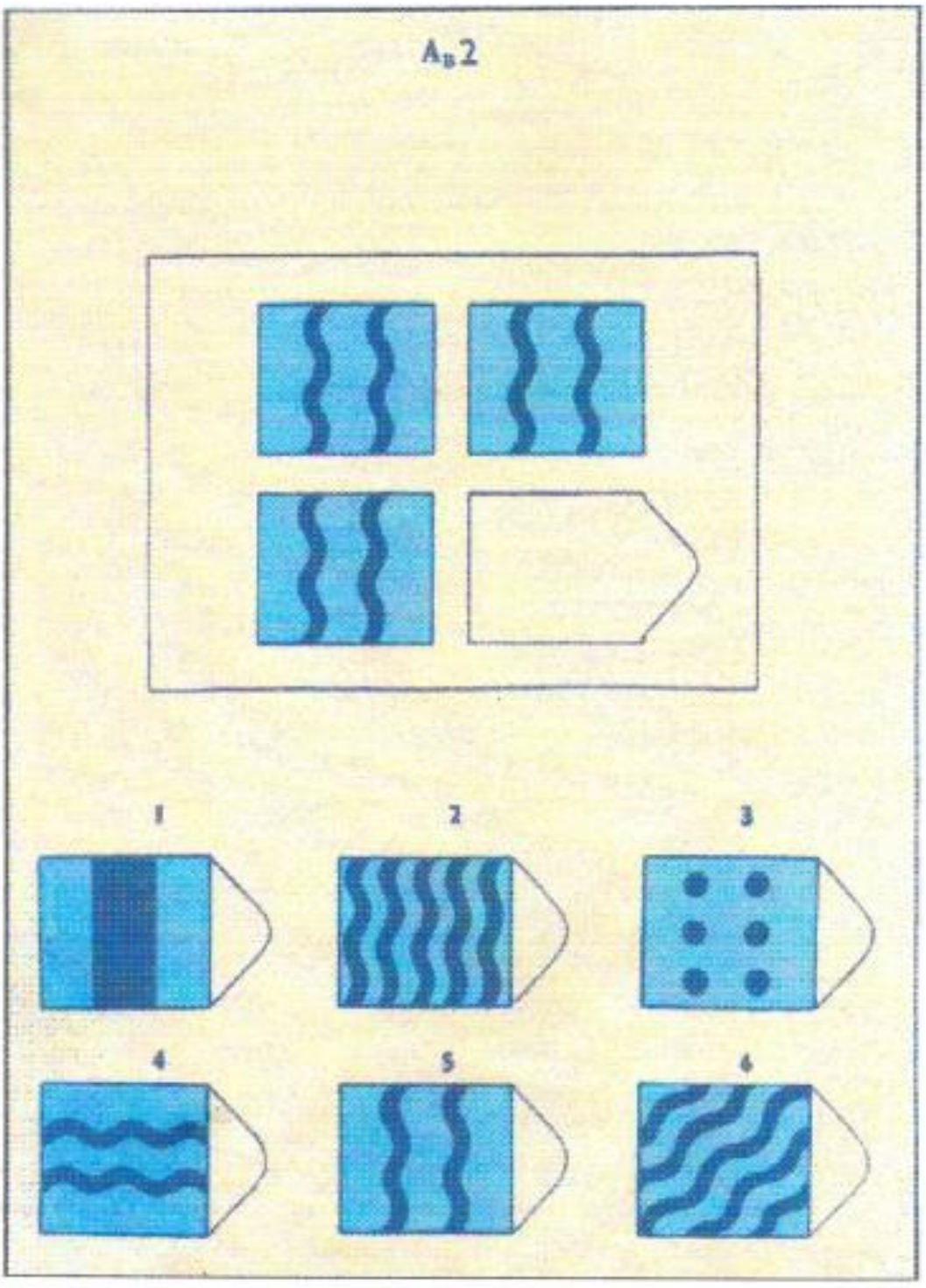


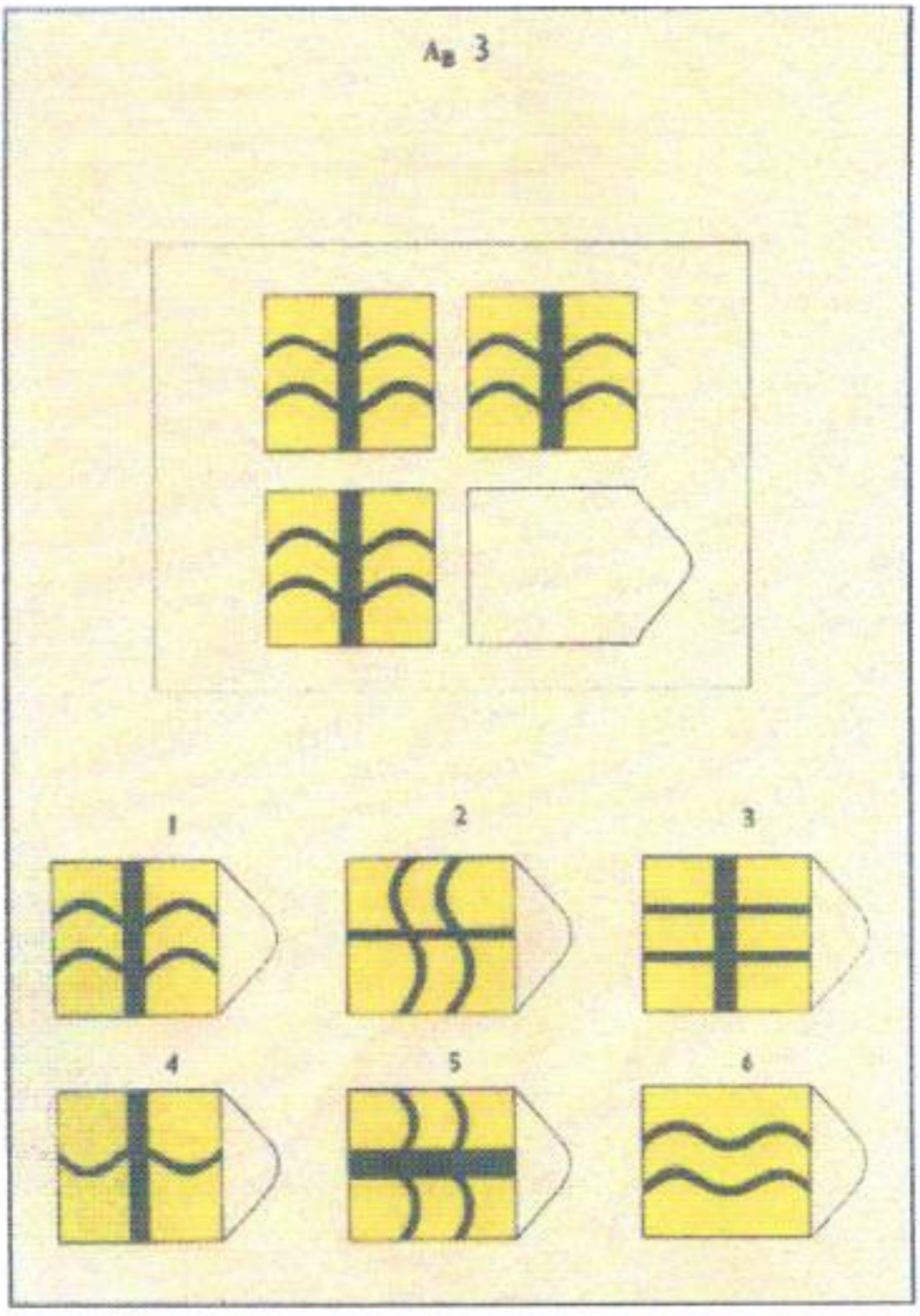


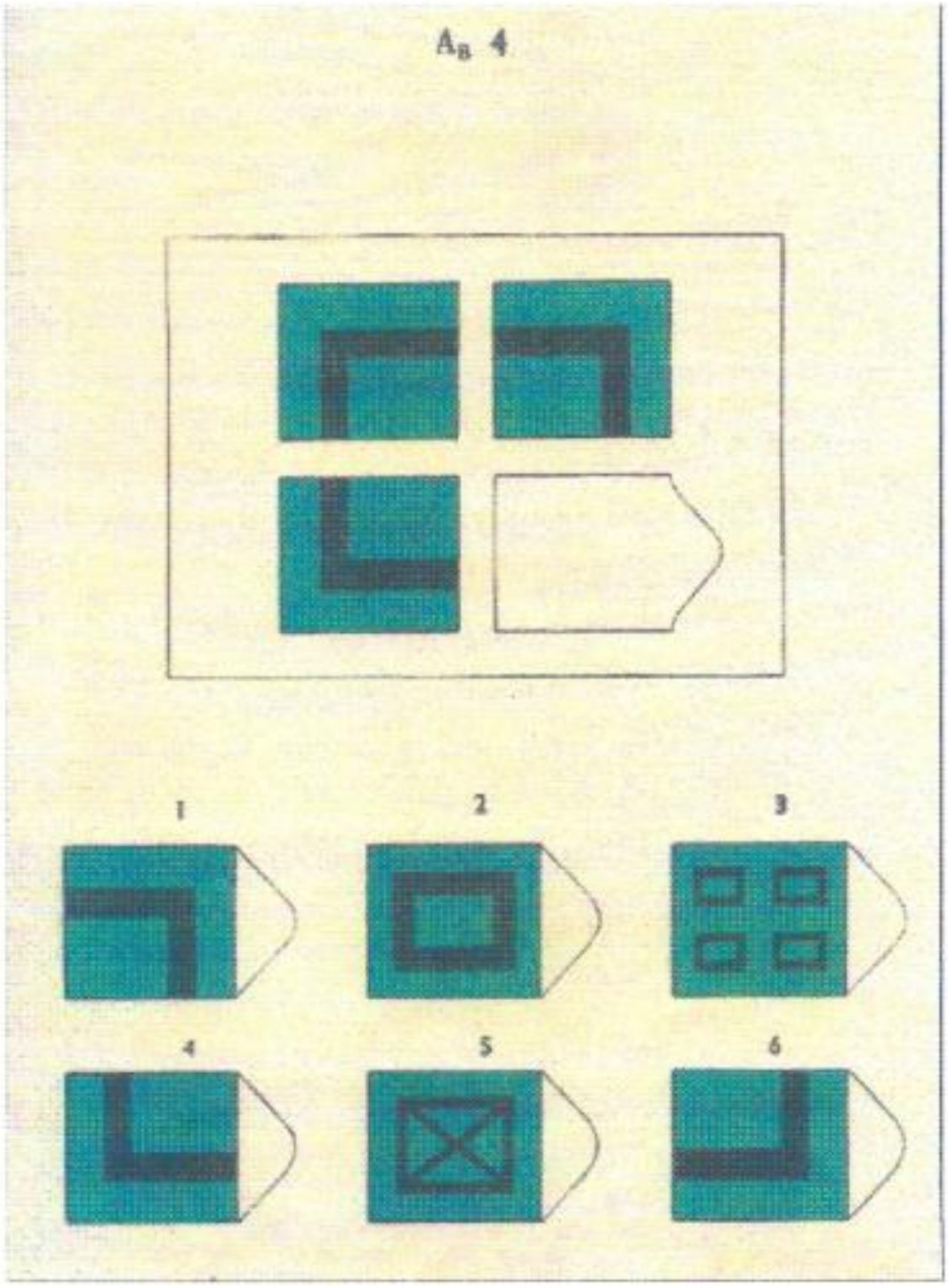

A 11
1
2
3
4
5
6

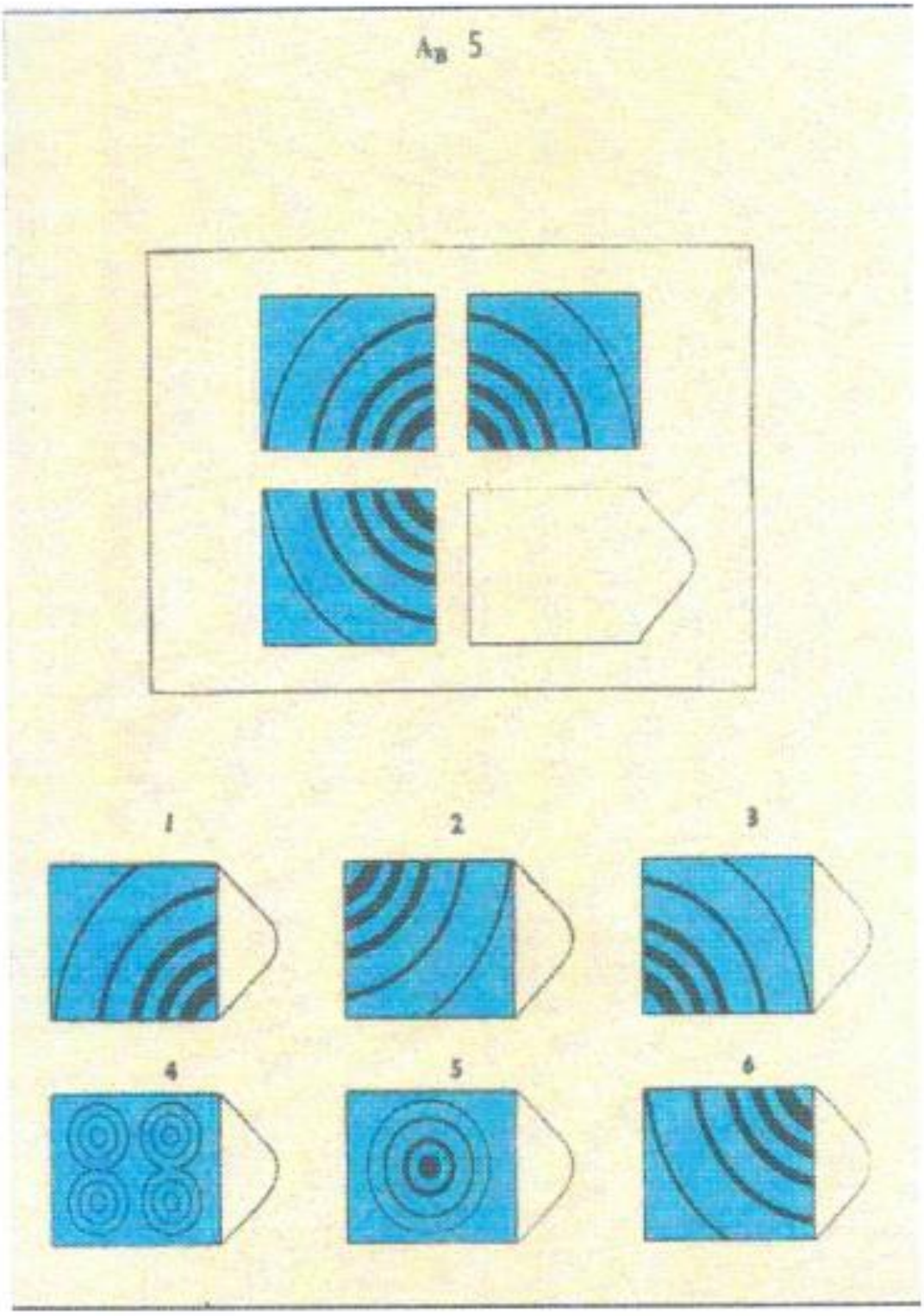

A 12
1
2
3
4
5
6

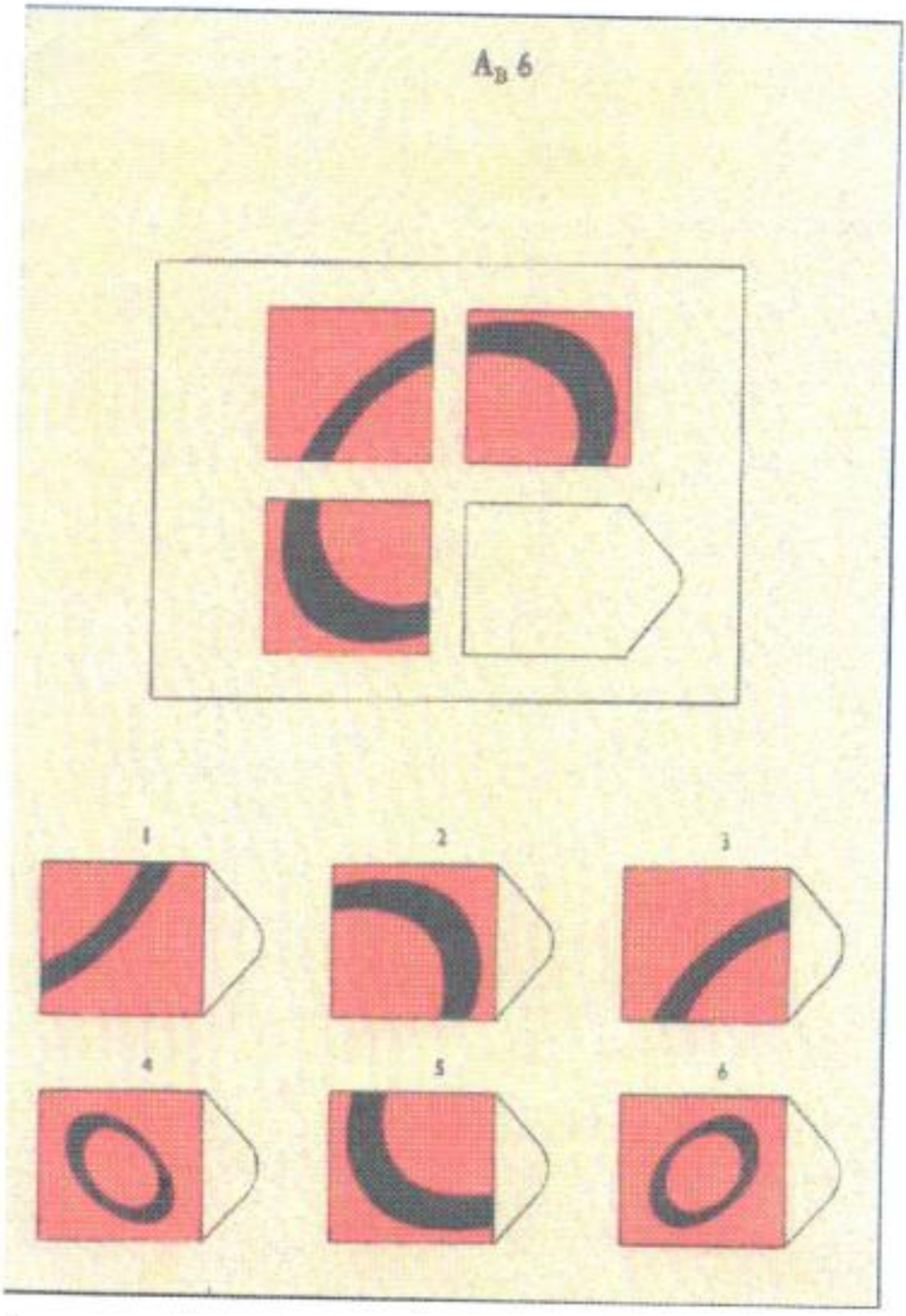

— A_3 —
A_3 1
1
2
3
4
5
6

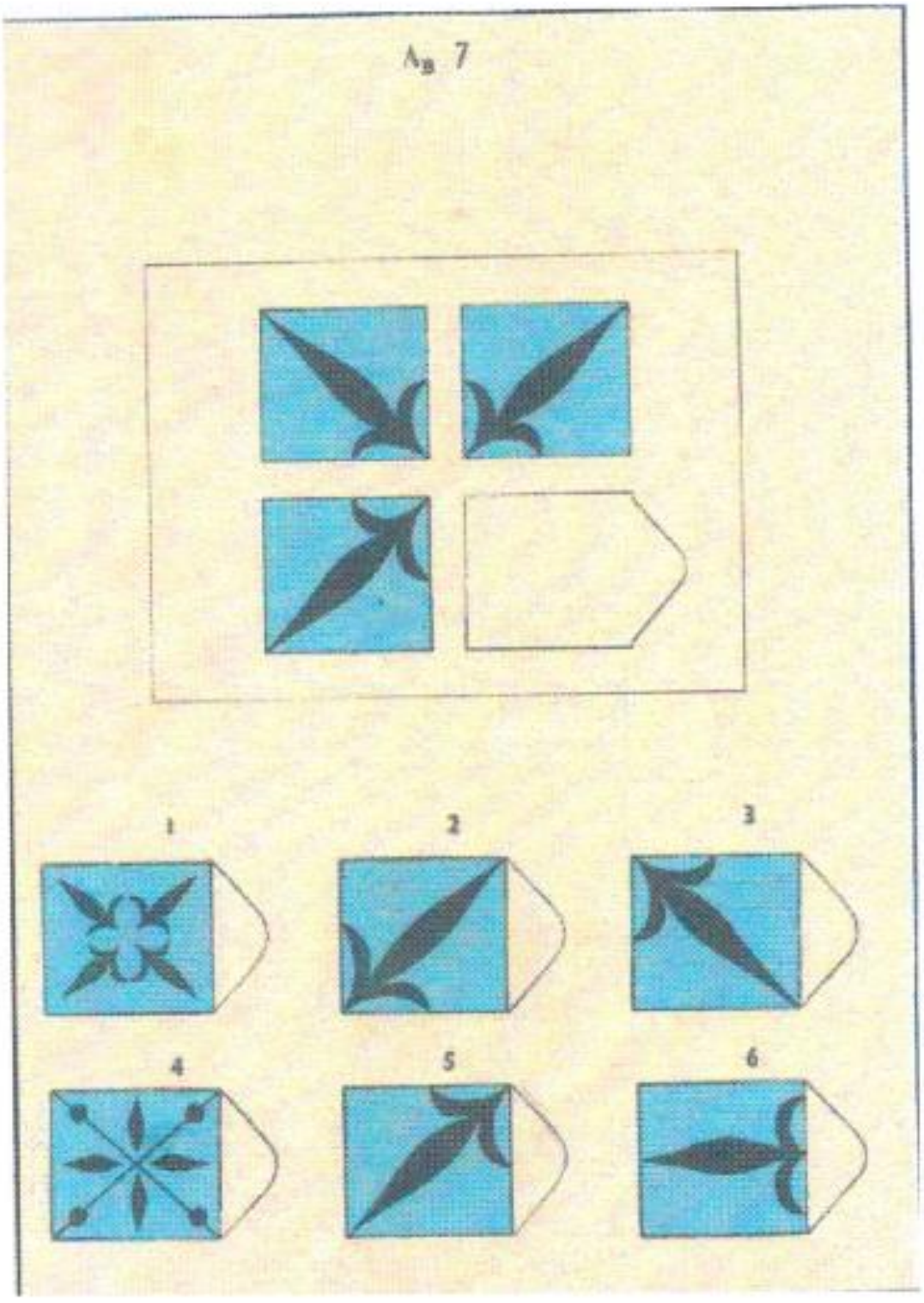

A_B2
1
2
3
4
5
6

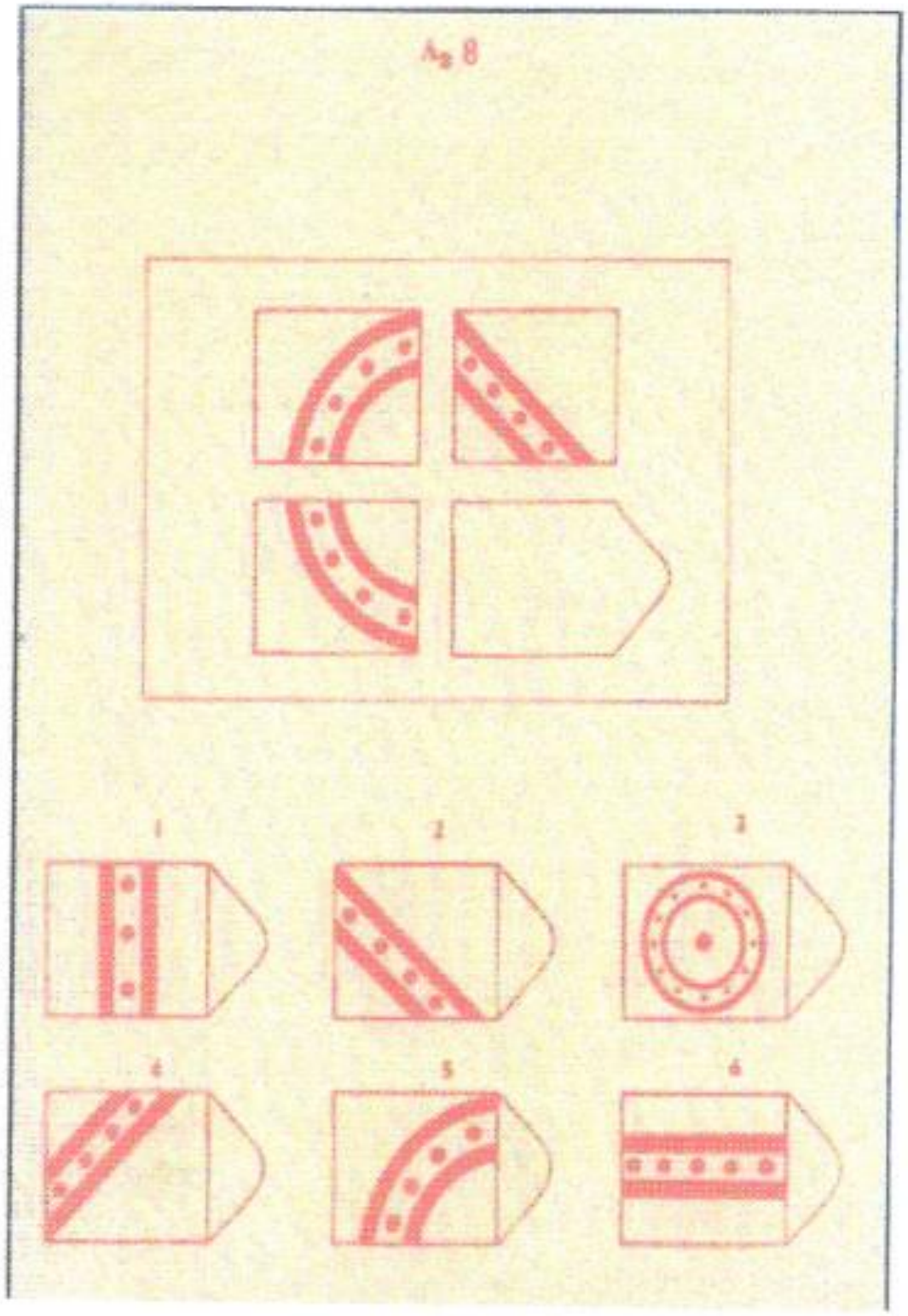

A8 3
1
2
3
4
5
6

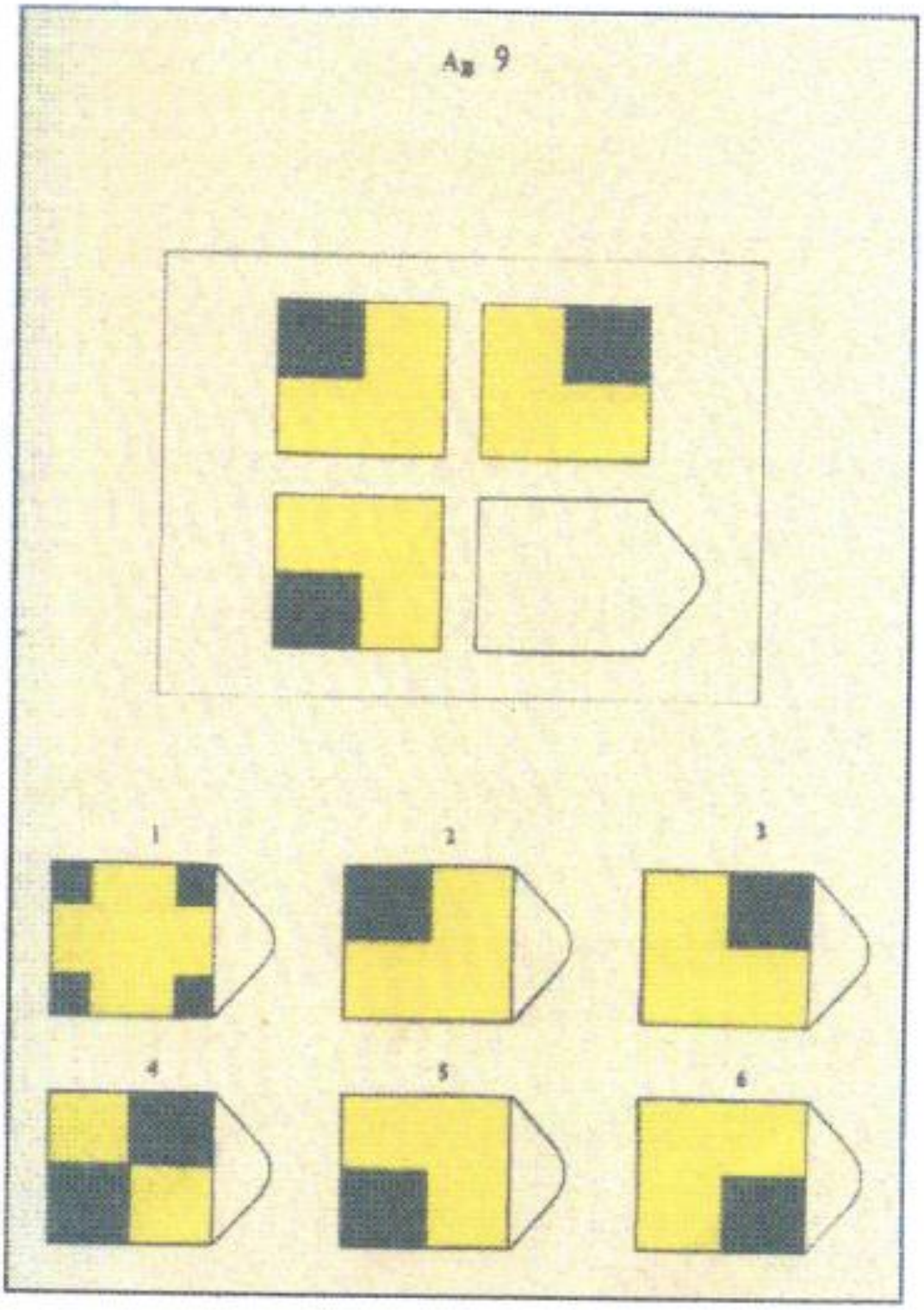

A_B 4
1
2
3
4
5
6

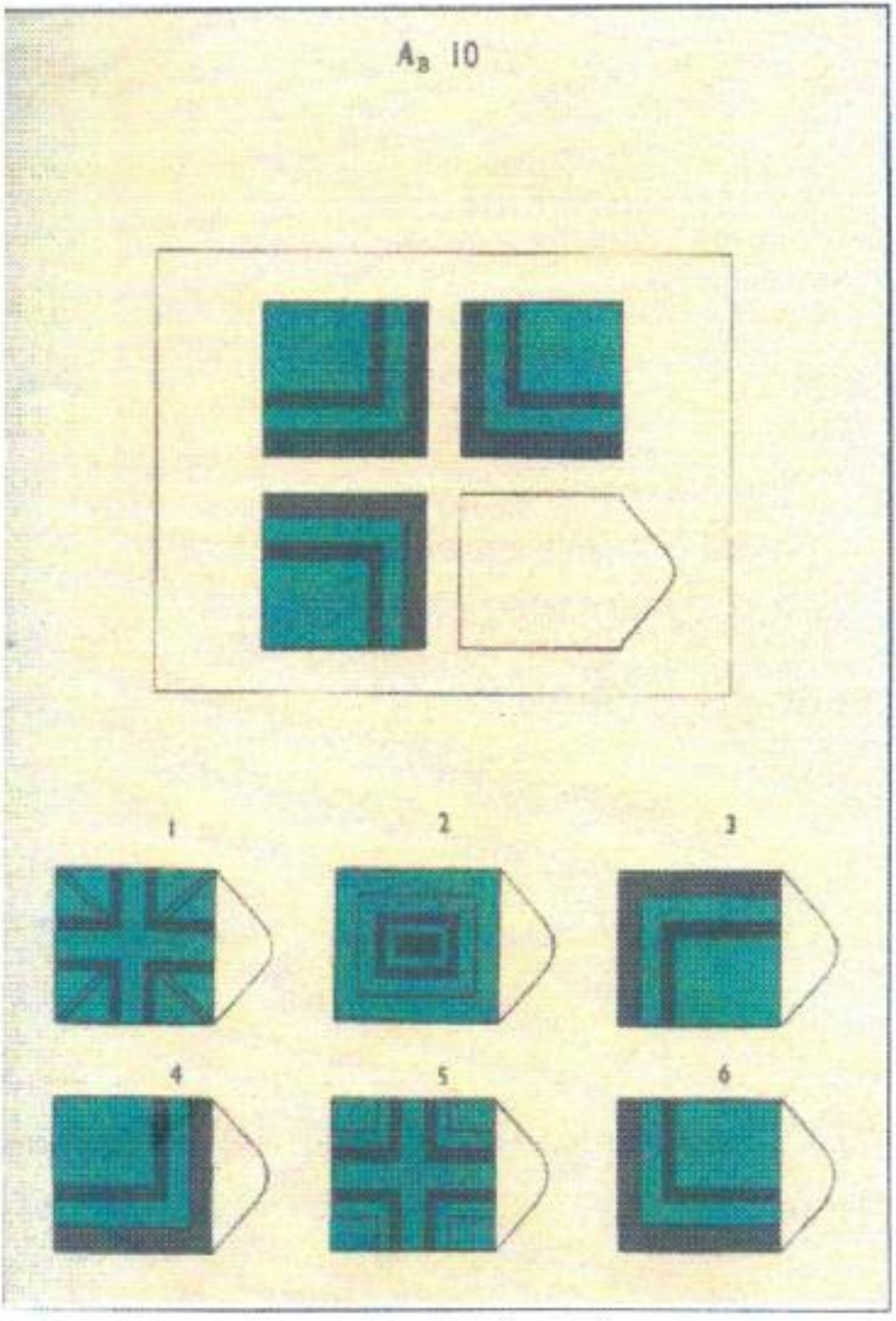

A8 5
1
2
3
4
5
6

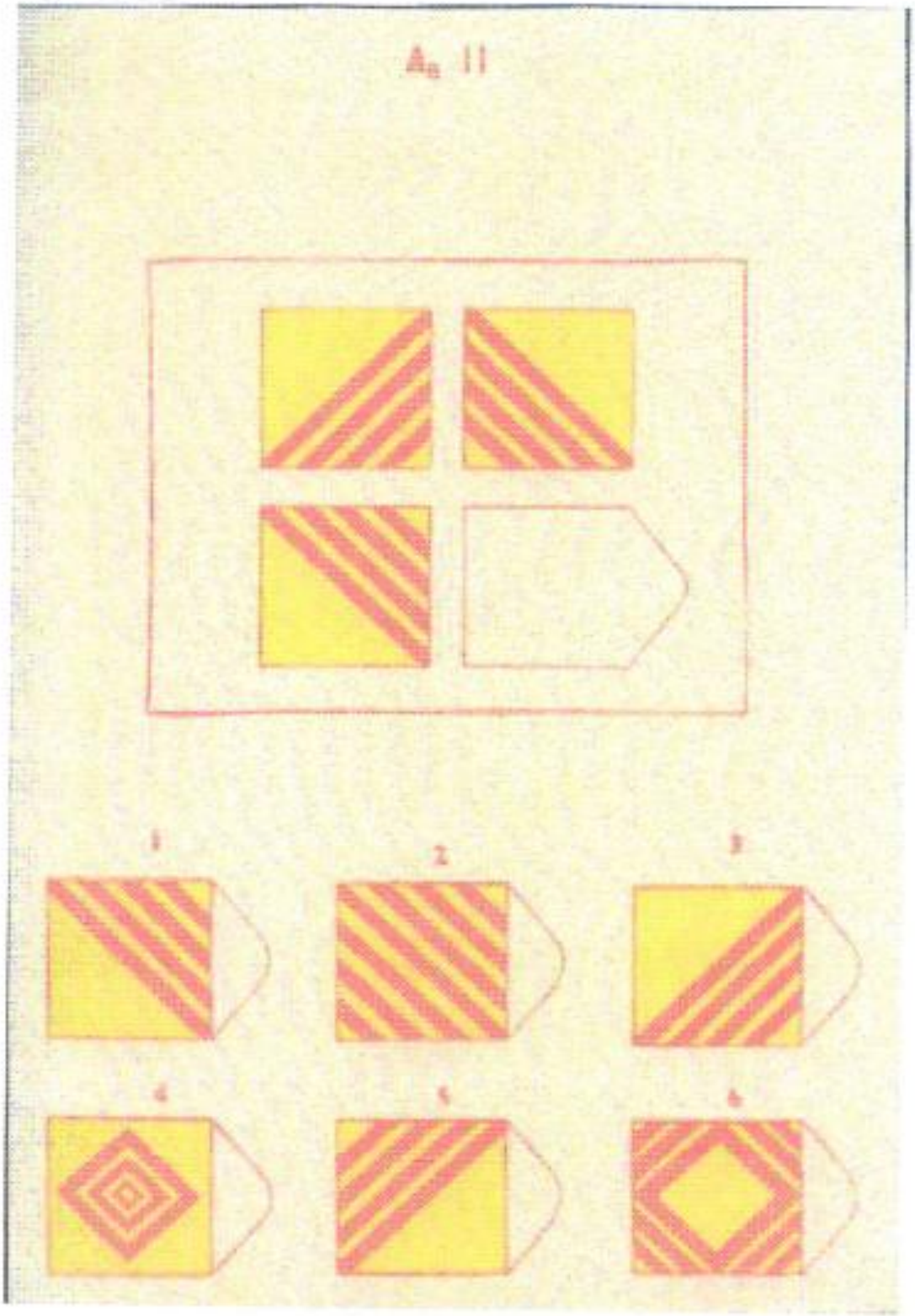

A_B 6
1
2
3
4
5
6

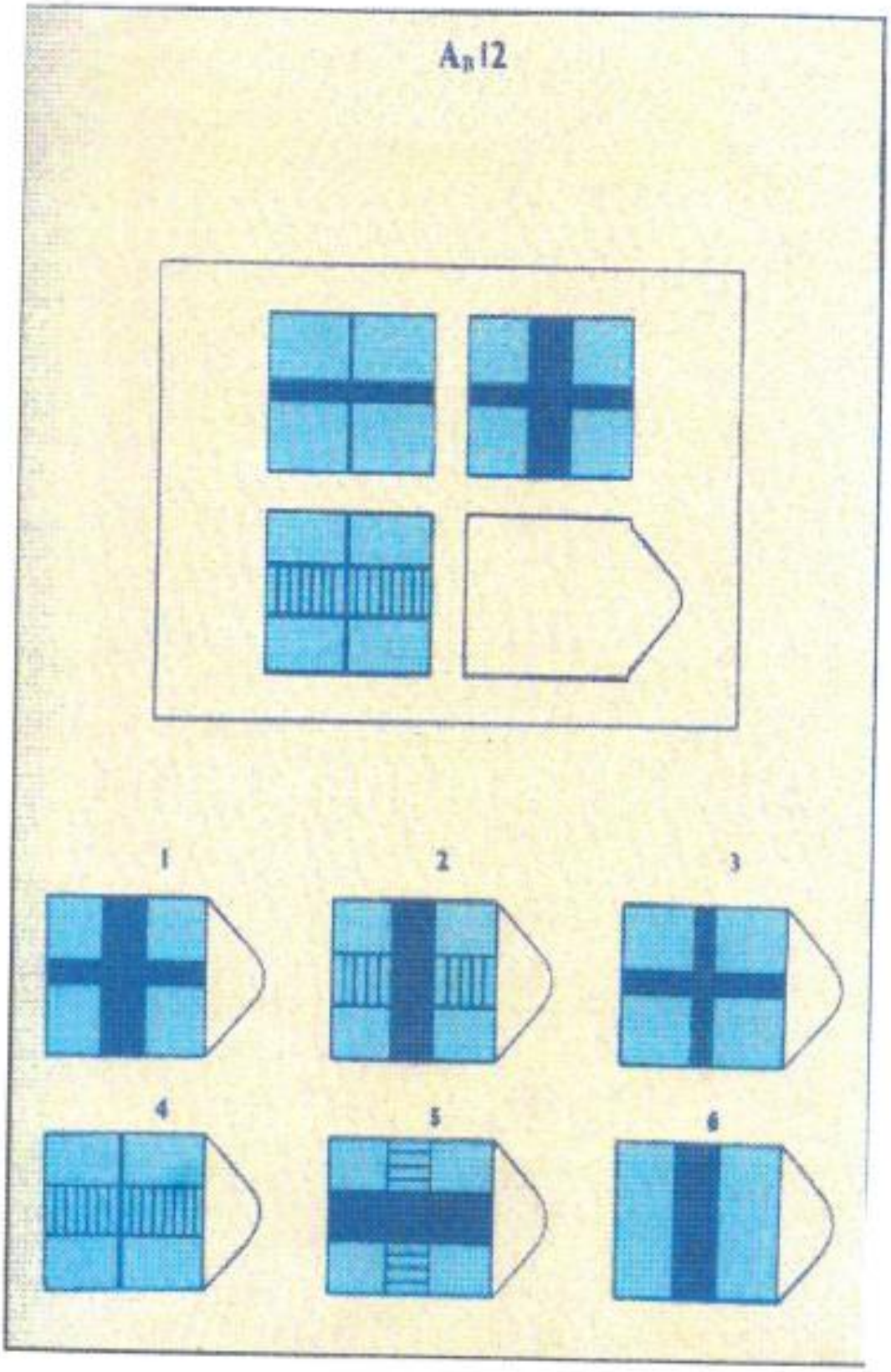

Aв 7
1
2
3
4
5
6

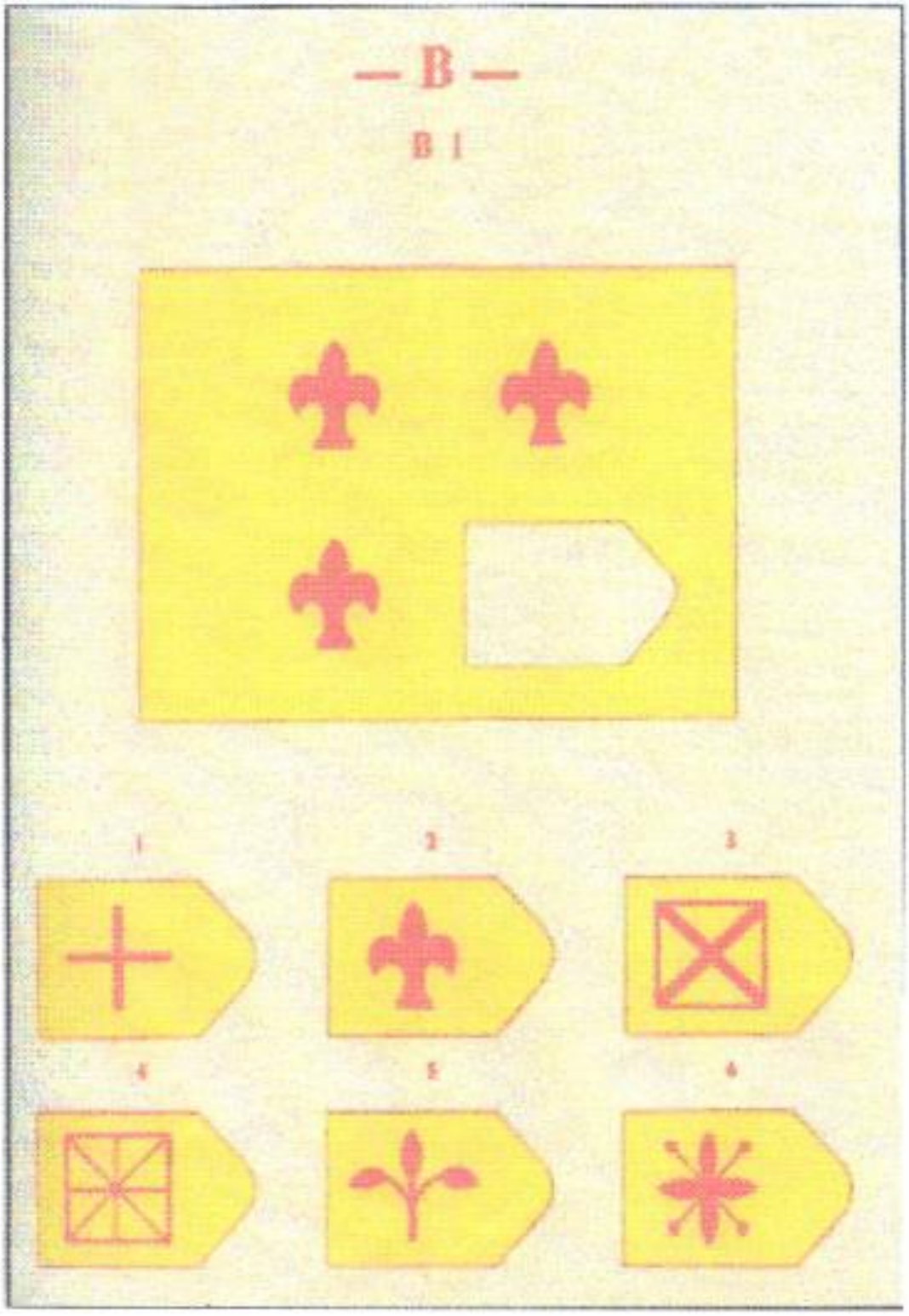

A 8
1
2
3
4
5
6

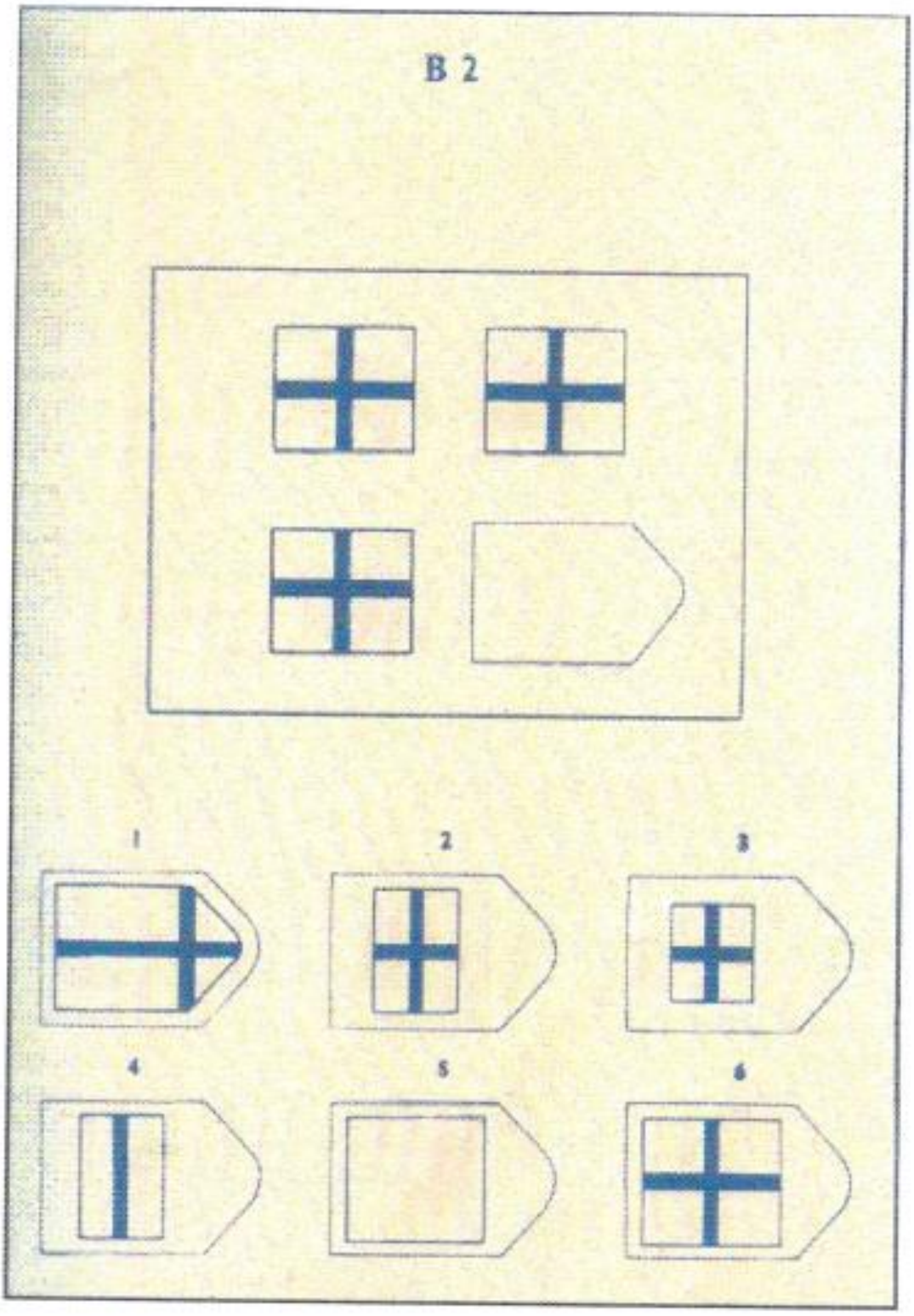

Ag 9
1
2
3
4
5
6

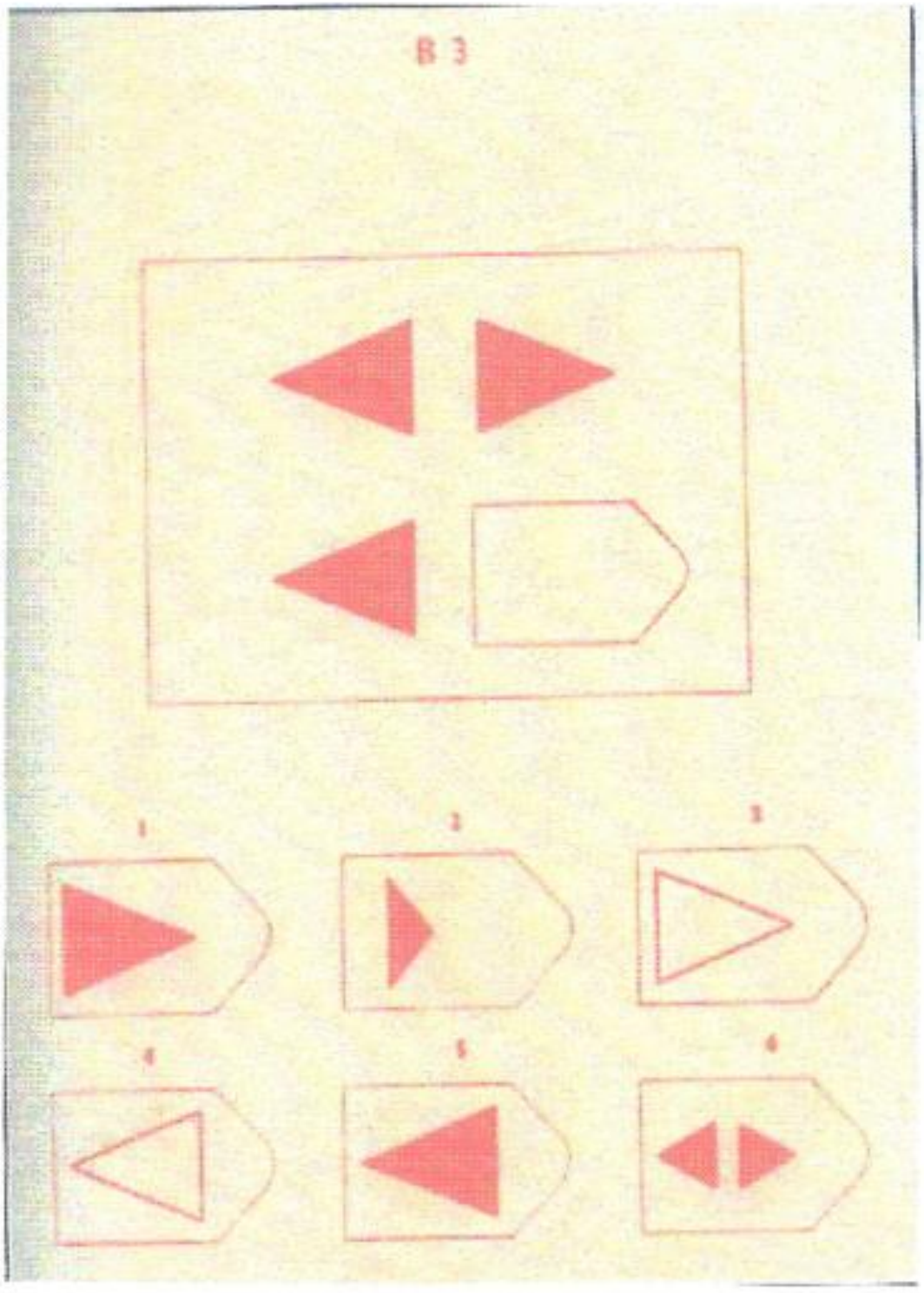

A_B 10
1
2
3
4
5
6

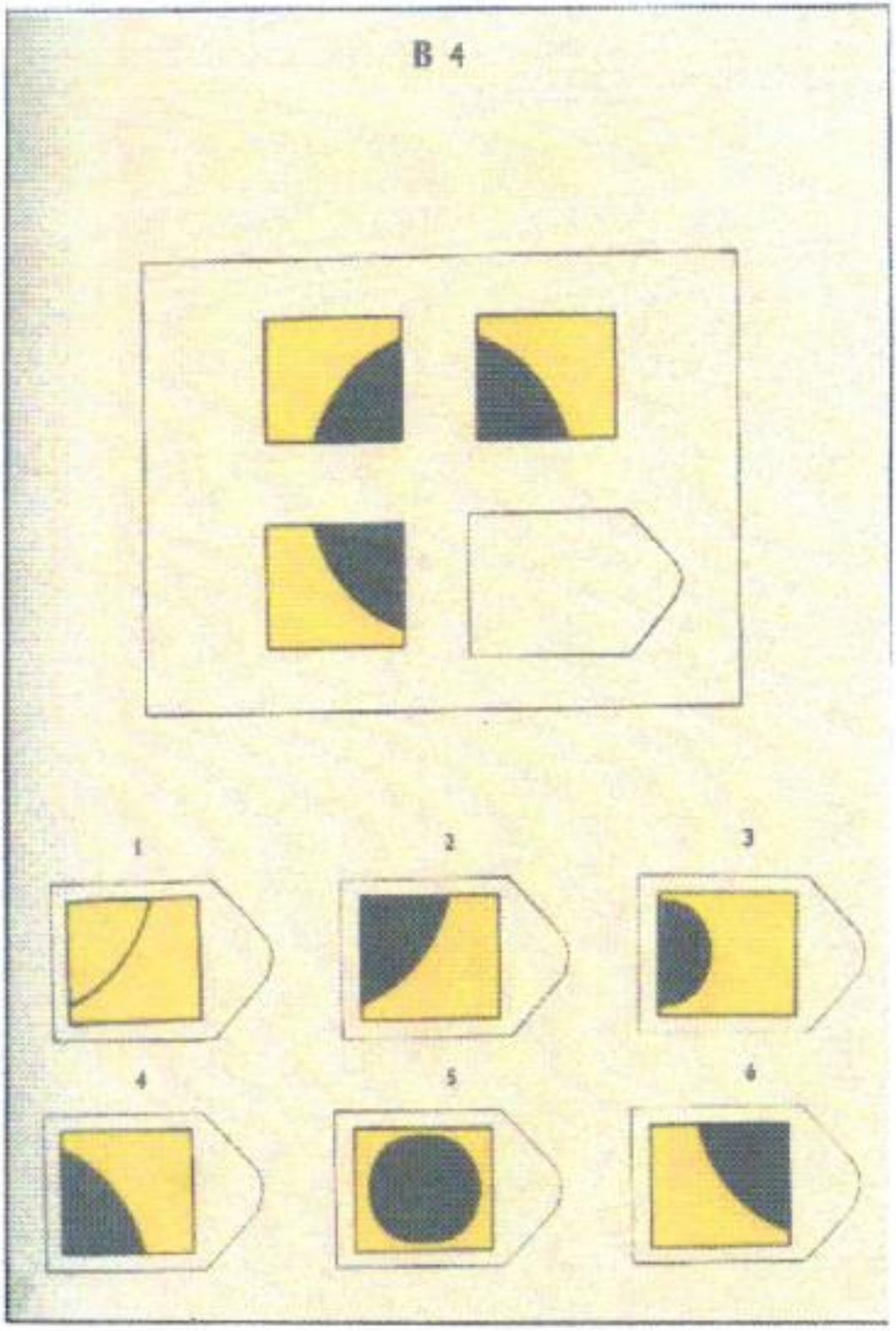

A5 11
1
2
3
4
5
6

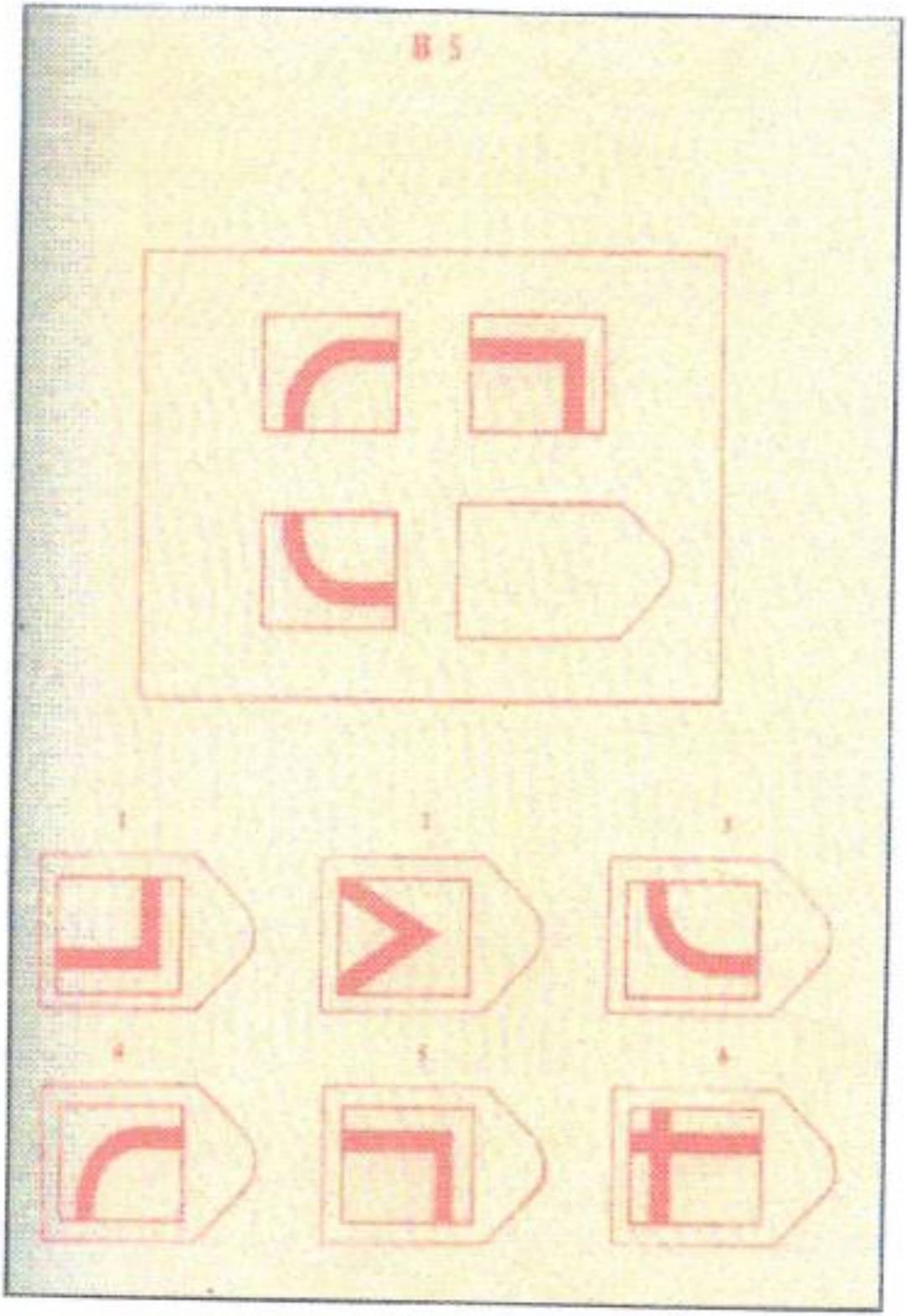

A_B12
1
2
3
4
5
6

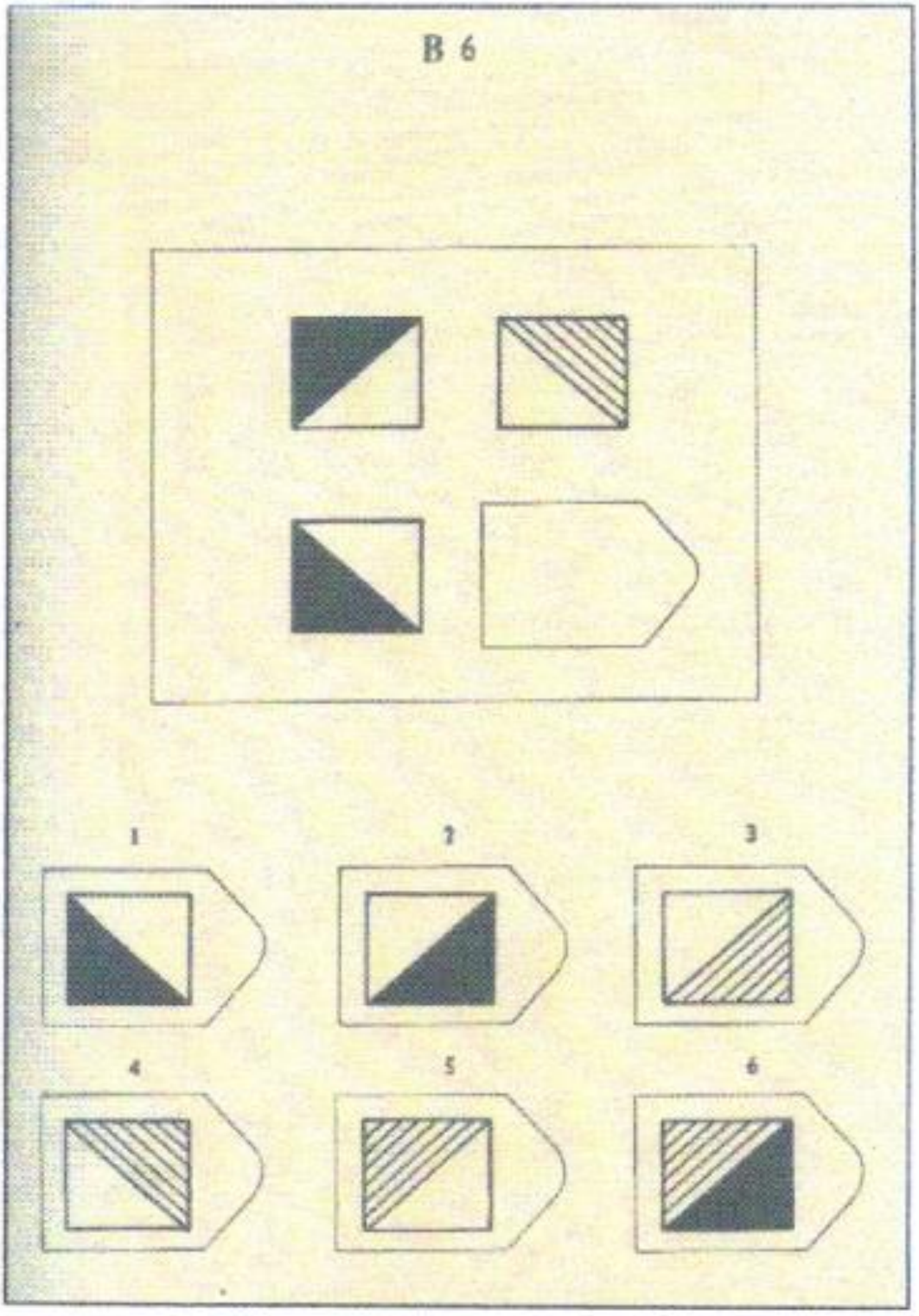

— B —
B 1
1
2
3
4
5
6

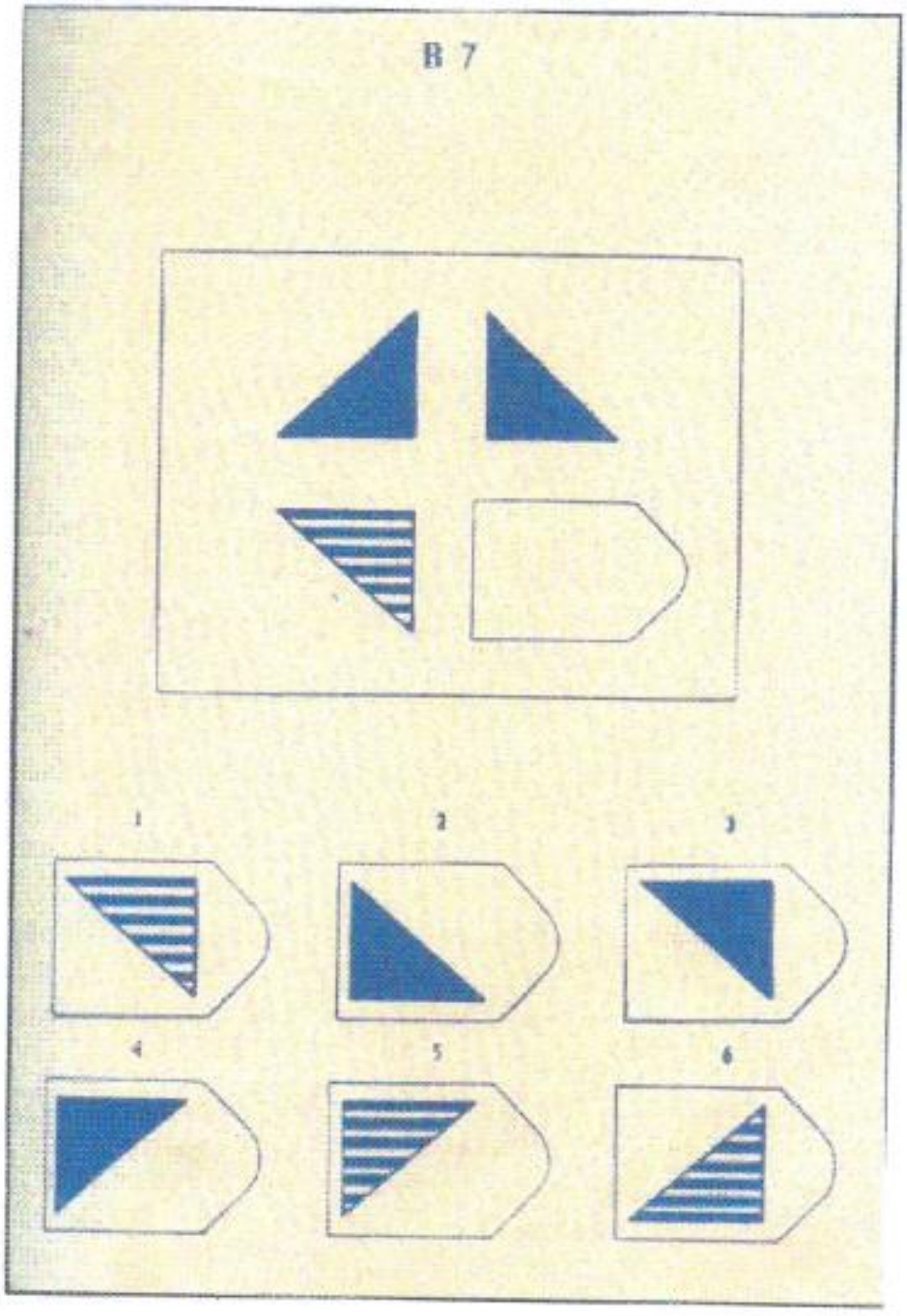

B 2
1
2
3
4
5
6

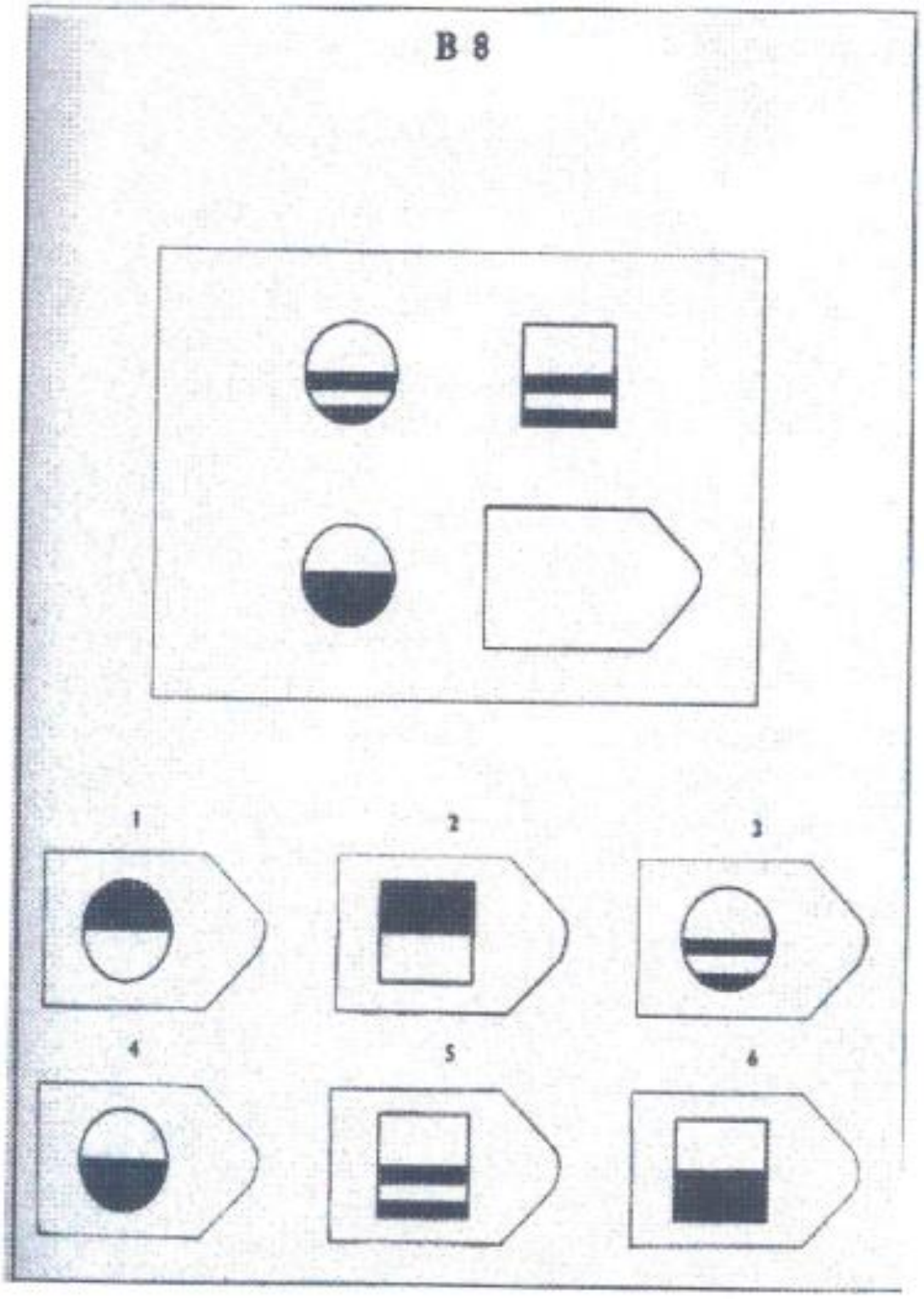

B 3
1
2
3
4
5
6

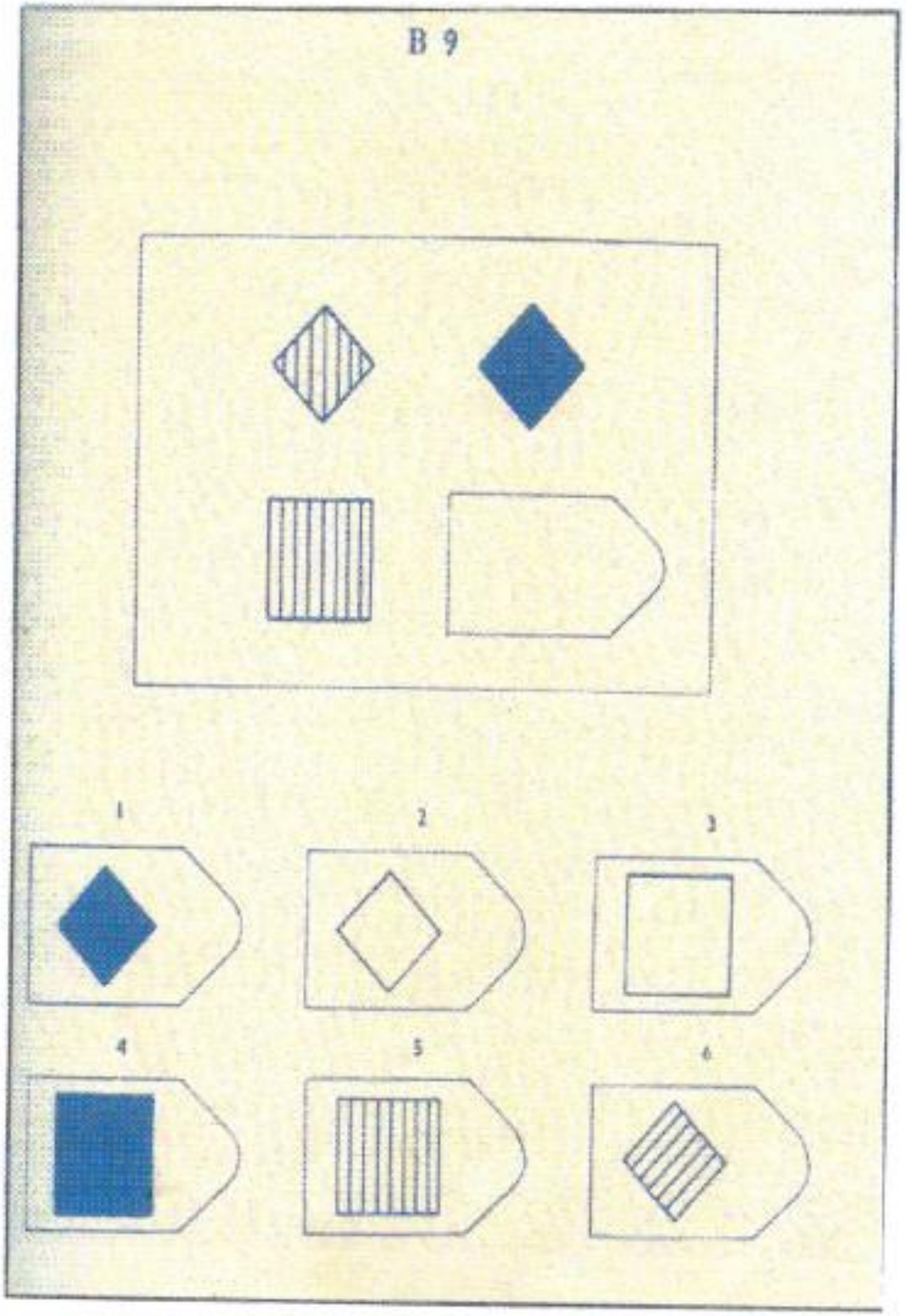

B 4
1
2
3
4
5
6

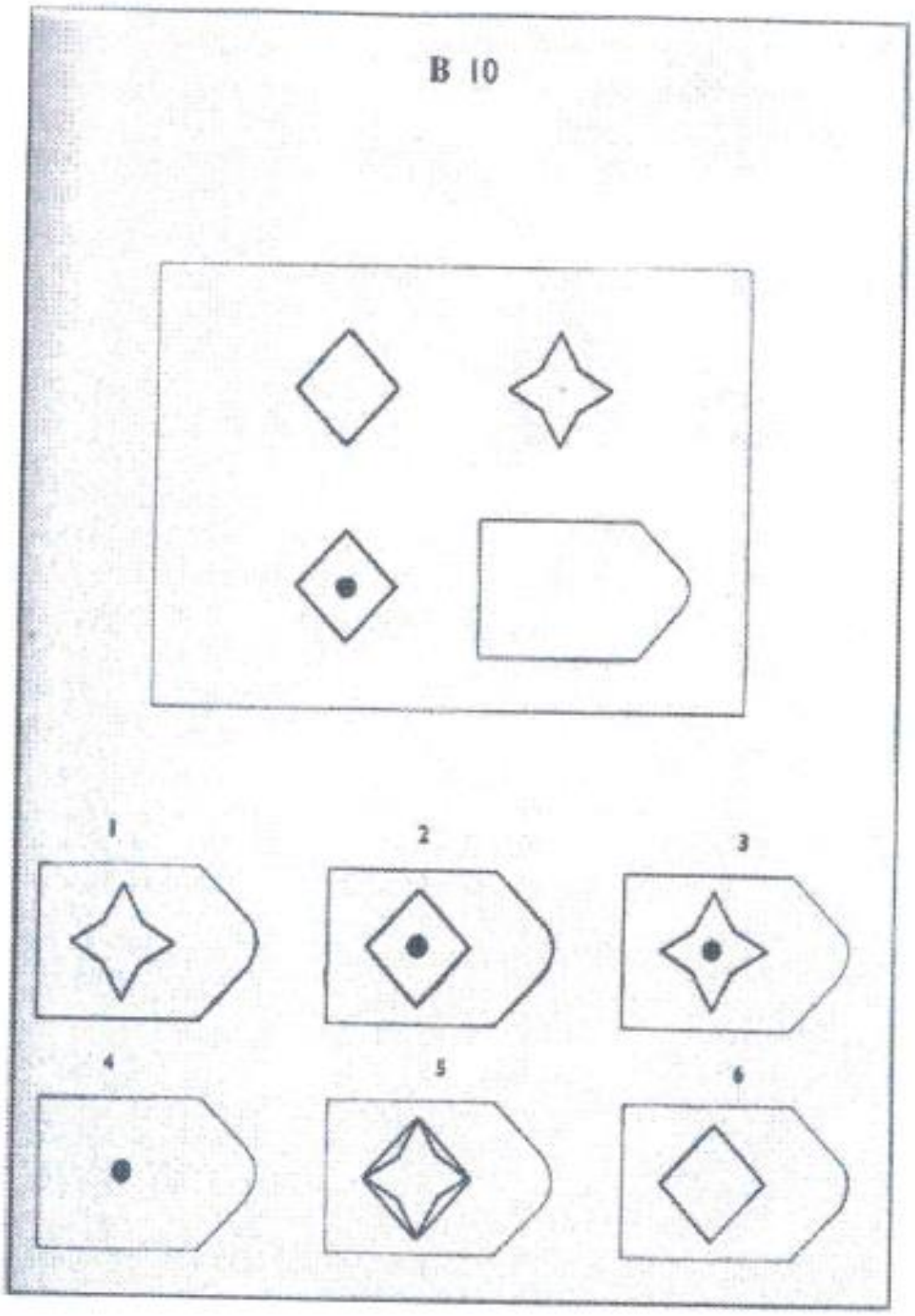

B 5
1
2
3
4
5
6

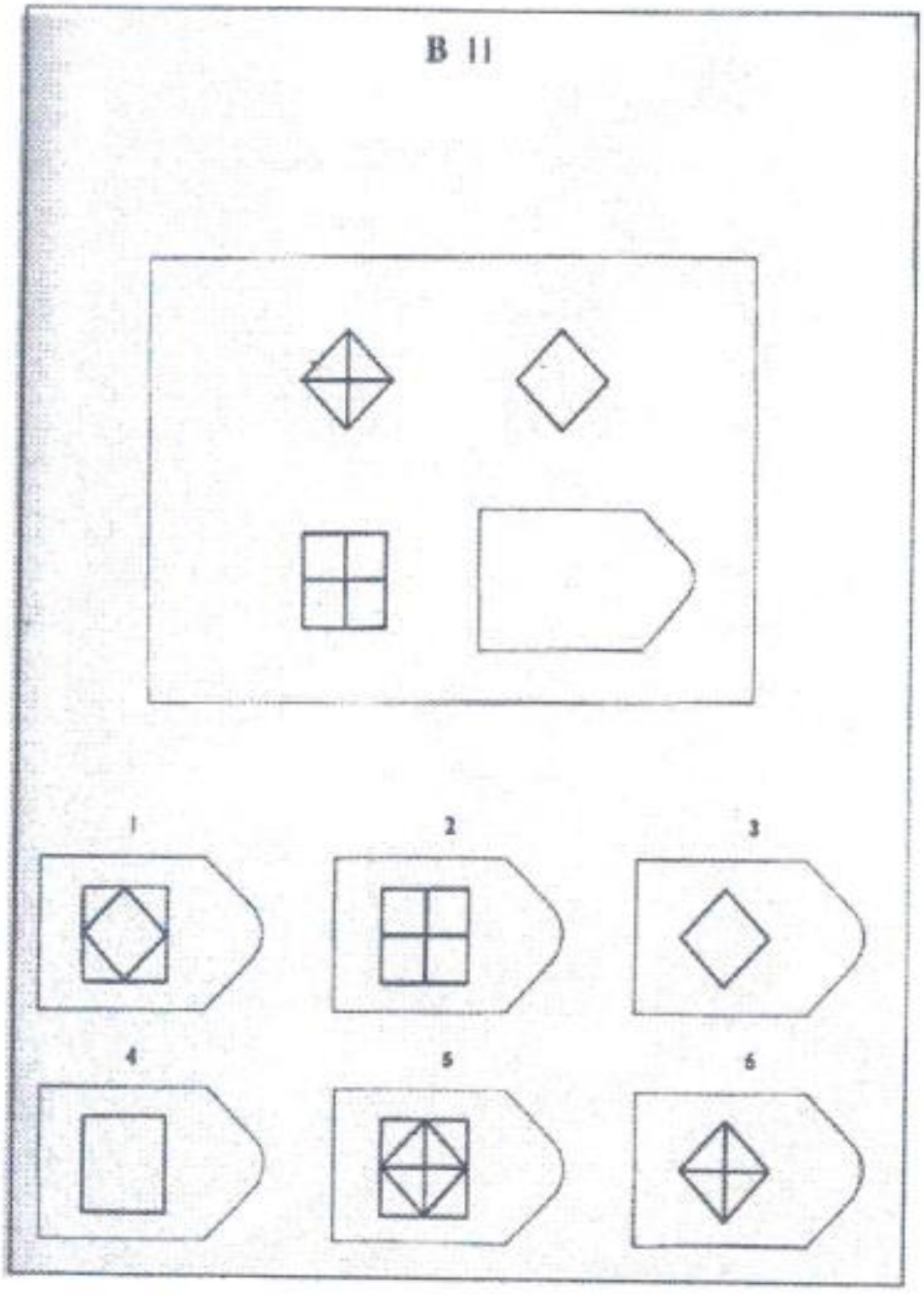

B 6
1
2
3
4
5
6

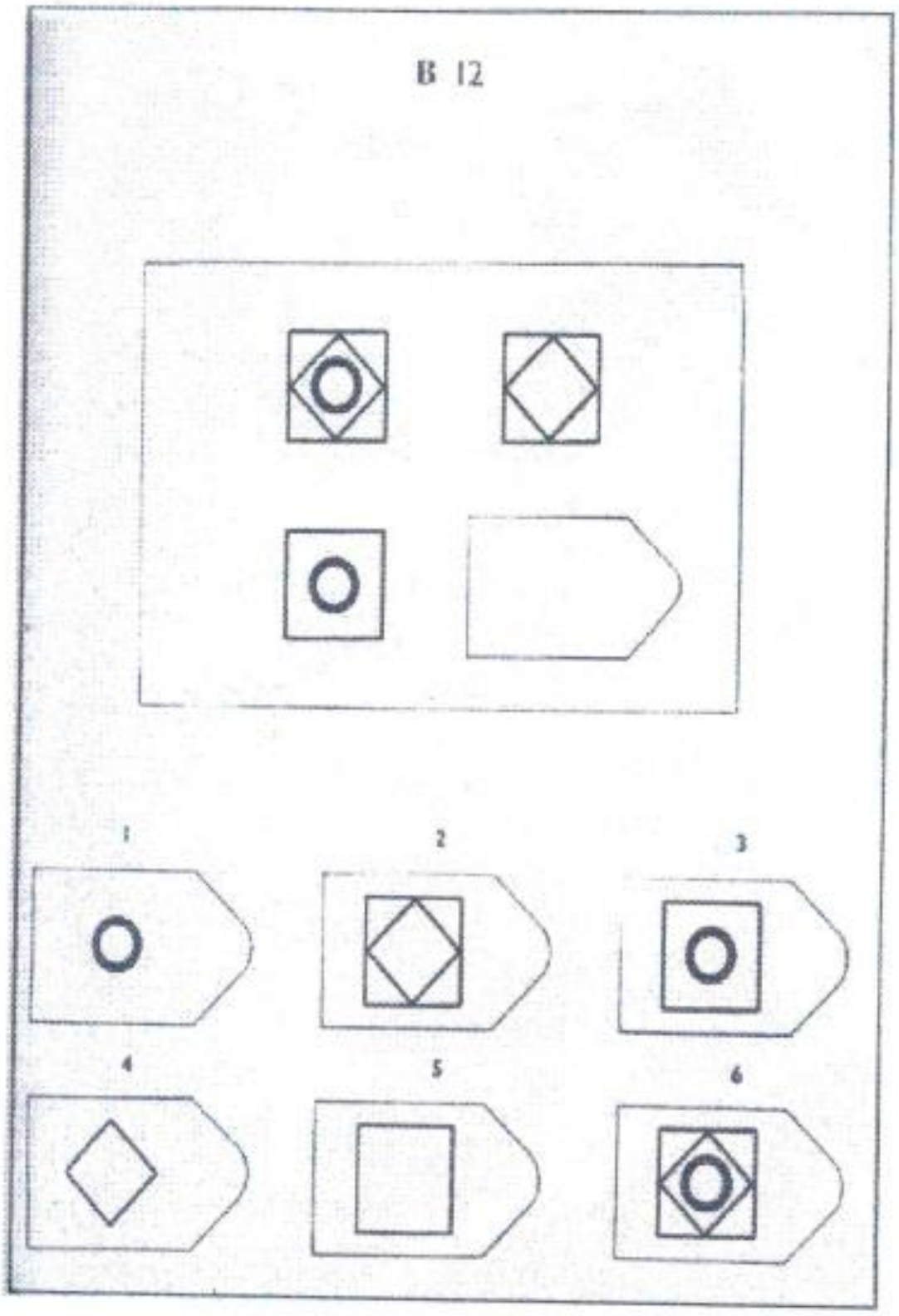

B 7
1
2
3
4
5
6


B 8
1
2
3
4
5
6

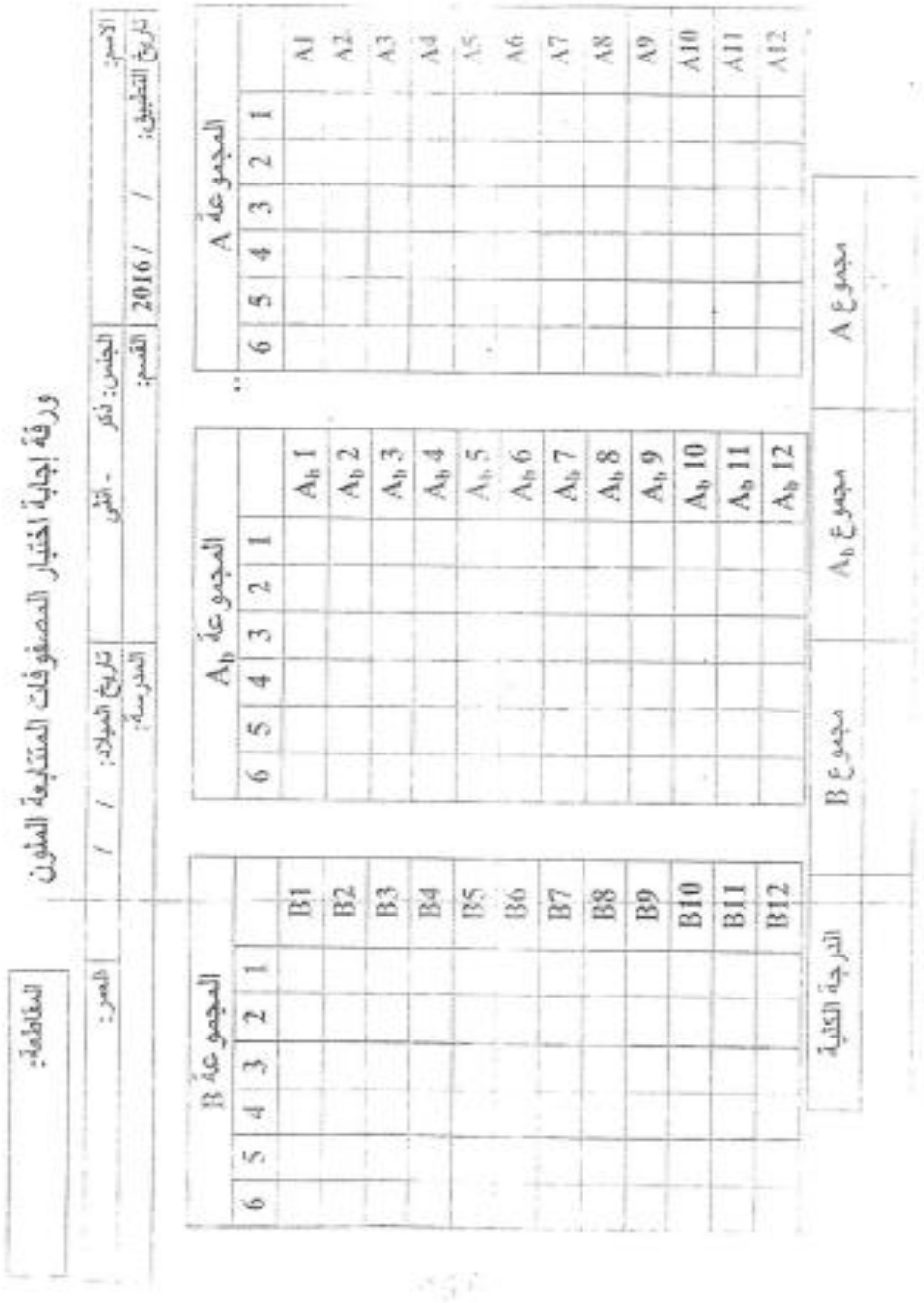

B 9
1
2
3
4
5
6


B 10
1
2
3
4
5
6

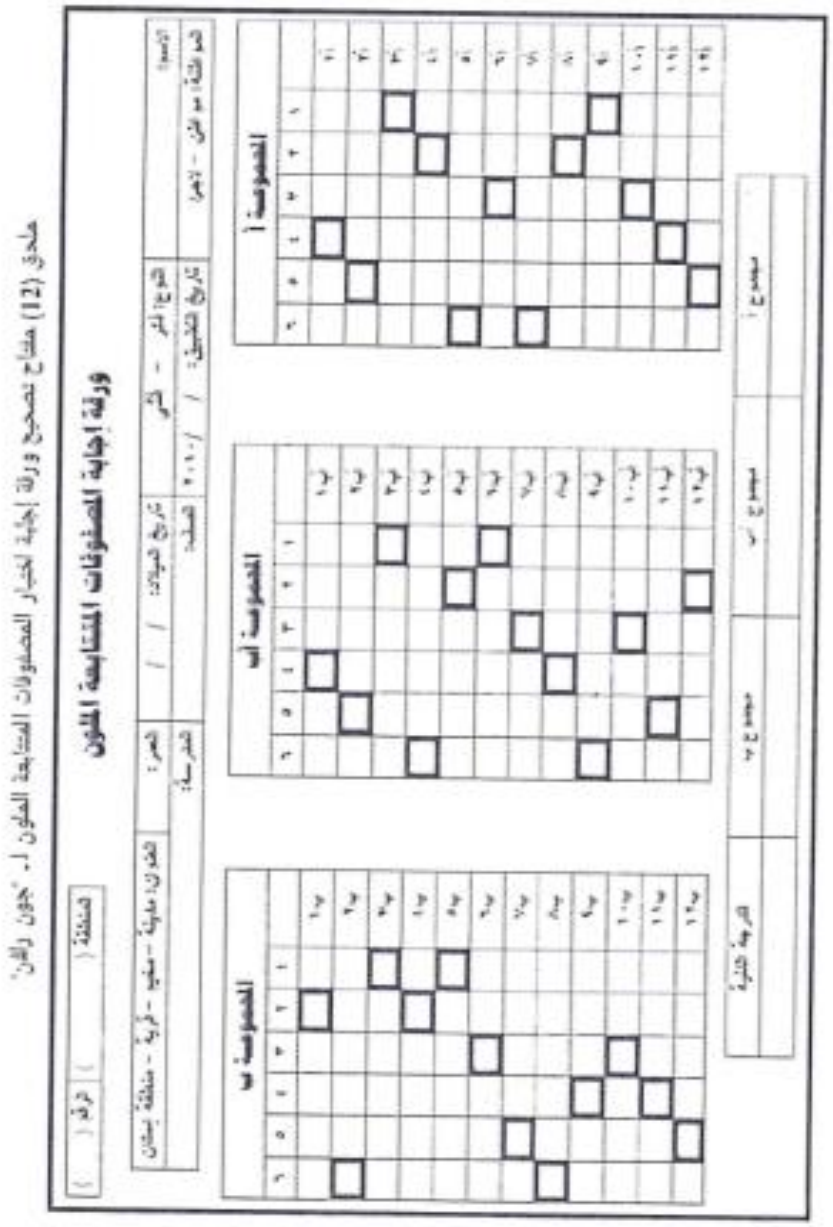

B 11
1
2
3
4
5
6


B 12
1
2
3
4
5
6

الملحق رقم (02): ورقة إجابة رائز المصفوفات المتتابعة الملون لجون رافن



الملحق رقم (03): مفتاح تصحيح ورقة إجابة رائز رافن للمصفوفات المتتابعة الملونة لجون رافن



الملحق رقم (04): تسهيل مهمة لإجراء دراسة ميدانية

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة محمد بوضياف بالمسيلة

كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية
قسم علم النفس

مسيلة في 11 / 02 / 2024

إلى السيد(ة): مديري مراكز السوريان بمدينة المسيلة

الموضوع: تسهيل مهمة لإجراء دراسة ميدانية

تحية طيبة وبعد

في إطار الترصات الميدانية لطلبة السنة الثانية ماستر

الشعبة: **علم النفس** التخصص: **قياس نفسي وتقويم تربوي**

نرجو من سيادتكم المحترمة تسهيل مهمة الطالب (ة) المذكور (ة) أدناه وتقديم المساعدة الممكنة واللازمة في حدود ما يسمح به القانون، وهذا على مستوى المصالح التي تشرفون عليها.

عنوان الدراسة الميداني: **الخصائص السيكومترية لرائز الذكاء رافن (CPM) لدى عينة من أطفال السروبان – دراسة ميدانية بمراكز تعليم السروبان بمدينة المسيلة–**

المشرف: ميمون حدة

اسم ولقب الطلبة: مصطفاوي فايزة رقم التسجيل: 23064098517

اسم ولقب الطلبة: حسيني جمعة **رقم التسجيل:** 239264927

في الأخير، تقبلوا منا أسمى عبارات التقدير والاحترام

نائب رئيس القسم المكلف بالبحث العلمي
الدكتور: نور الدين جلاب

نائب العميد المكلف بالبحث العلمي
الدكتور: مرزقلال إبراهيم

الملحق رقم (05): تصريح شرفي خاص بالالتزام بقواعد النزاهة العلمية لإنجاز بحث

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
People's Democratic Republic of Algeria
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
Ministry of Higher Education and Scientific Research
جامعة محمد بوضياف بالمسيلة
University Mohamed Boudiaf of M'sila
كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية
نيابة العمادة للدراسات والمسائل المرتبطة بالطلبة
الرقم: /2024
Faculty of Humanities and Social Sciences
Vice-Deanship of the College for Studies and Student Issues

33

تصريح شرفي خاص بالالتزام بقواعد النزاهة العلمية لإنجاز بحث

انا الممضي (ة) ادناه :

السيد(ة): حسيني حمـــــة

الصفة(طالب, استاذ باحث, باحث دائم): طالبـــــة

الحامل لبطاقة التعريف الوطنية رقم: 210477462

الصادرة بتاريخ : 2024/04/21 عن دائرة : دائـــرة المسيلـــة

المسجل(ة) بكلية: العلوم الانسانية والاجتماعية قسم: علـــم النـــفس

تخصص: قياس نفسي تنظيم وتربوي تحت رقم التسجيل: UN2804202323926493F

والمكلف بإنجاز اعمال بحث (مذكرة التخرج ليسانس، مذكرة ماستر/ مذكرة ماجستير/ اطروحة دكتوراه)

عنوانها: الخصائص السيكومترية لمقياس راون الملـــون CPM لدى عينة من أطفال السوروبان - دراسة ميدانية بمراكز تعليم السوروبان بمدينة المسيلـــة.

اصرح بشرفي بانني التزم بالمعايير العلمية والمنهجية ومعايير الاخلاقيات المهنية والنزاهة الاكاديمية المطلوبة في انجاز البحث المذكور اعلاه

المسيلة في: 2024/06/05

امضاء المعني (ة):

المرجع: القرار الوزاري رقم: 933 المؤرخ في: 28-07-2016 المحدد للقواعد المتعلقة بالوقاية من السرقات العلمية ومكافحتها.

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
People's Democratic Republic of Algeria
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
Ministry of Higher Education and Scientific Research
جامعة محمد بوضياف بالمسيلة
University Mohamed Boudiaf of M'sila
كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية
نيابة العمادة للدراسات والمسائل المرتبطة بالطلبة
الرقم: /2024
Faculty of Humanities and Social Sciences
Vice-Deanship of the College for Studies and Student Issues

تصريح شرفي خاص بالالتزام بقواعد النزاهة العلمية لإنجاز بحث

انا الممضي (ة) ادناه :

السيد(ة): مصطفاوي فايزة

الصفة(طالب, استاذ باحث, باحث دائم): طالبة

الحامل لبطاقة التعريف الوطنية رقم: 208052962

الصادرة بتاريخ : 2022/06/22 عن دائرة : أولاد دراج

المسجل(ة) بكلية: العلوم الانسانية والاجتماعية قسم: علم النفس

تخصص: قياس نفسي وتقويم تربوي تحت رقم التسجيل: 20232306409851T

والمكلف بإنجاز اعمال بحث (مذكرة التخرج ليسانس، مذكرة ماستر، مذكرة ماجستير، اطروحة دكتوراه)

عنوانها: الاضطرابات السيكوحركية لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد CPM لدى عينة من أطفال السوروبان - دراسة ميدانية ببعض مراكز تعليم السوروبان بمدينة المسيلة -

اصرح بشرفي بانني التزم بالمعايير العلمية والمنهجية ومعايير الاخلاقيات المهنية والنزاهة الاكاديمية المطلوبة في انجاز البحث المذكور اعلاه

المسجلة في: 2024/06/05

امضاء المعني (ة):

المرجع: القرار الوزاري رقم: 933 المؤرخ في: 2016-07-28 المحدد للقواعد المتعلقة بالوقاية من السرقات العلمية ومكافحتها