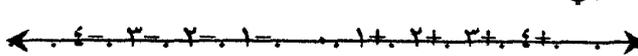




obeykhalid.com

ملحق (١)

مفاهيم لوحة الأعداد الصحيحة بعد مطابقتها مع المفاهيم الواردة من تحليل زملائه .

أقسام الوحدة	م	المفهوم " المصطلح "	التعريف
مجموعة الأعداد الصحيحة والعدد السالب	١	مجموعة الأعداد الصحيحة الموجبة ص +	ص + = { ١، ٢، ٣، ٤، }
	٢	مجموعة الأعداد الصحيحة السالبة ص -	ص - = {، -٤، -٣، -٢، -١ }
	٣	الصفر	الصفر \neq ص + وكذلك الصفر \neq ص - أي أن الصفر ليس عدداً موجباً وليس عدداً سالباً.
	٤	مجموعة الأعداد الصحيحة	ص = {، -٢، -٣، -٤، -١، ٠، ١، ٢، ٣، } أو هي: ص = ص - \cup ص + أو هي: ص = ص - \cup { ٠ } \cup ص +
	٥	تمثيل الأعداد الصحيحة على خط الأعداد	نأخذ مستقيم ونعين عليه نقطة (و) موافقة للصفر نتوزع الأعداد الصحيحة الموجبة عن يمين الصفر على خط الأعداد والأعداد الصحيحة السالبة عن يسار الصفر على خط الأعداد كما يلي : 
	٦	العدد السالب	ب عدد ما ليس له إشارة إذا سبق بإشارة سالب يسمى عدداً سالباً.
	٧	تمثيل العمليات على خط الأعداد	لتمثيل العمليات على خط الأعداد للجمع نعد إلى اليمين وللطرح نعد إلى اليسار
	٨	خاصية للتتابع	كل عدد صحيح يليه عدد صحيح آخر ويتم ذلك بدون نهاية.
	٩	خاصية الفرق الثابت	كل عدد صحيح يليه عدد صحيح آخر يزيد عنه بواحد صحيح ويسبقه عدد صحيح آخر ينقص عنه بواحد.
	١٠	علاقة أقل من في ص ($>$ ، \geq ، $<$ ، \leq)	ليكن أ ، ب \in ص إذا كانت للنقطة الممثلة للعدد أ تسبق (على يسار) النقطة الممثلة للعدد ب فإننا نقول أن العدد أ أصغر من العدد ب ونكتب : أ < ب أو العدد ب أكبر من العدد أ ونكتب ب > أ . إذا كان أ أقل من ب أو يساويه فإن أ \geq ب . إذا كان أ أكبر من ب أو يساويه فإن أ \leq ب .
	١١	الترتيب التصاعدي للأعداد الصحيحة	نبدأ من العدد الصغير إلى العدد الكبير -٤، -٣، -٢، -١، ٠، ١، ٢، ٣، ٤،

نبدأ من العدد الكبير ثم الأصغر فالأصغر٤، ٣، ٢، ١، ٠، ١، ٢، ٣، ٤.....	الترتيب التتالي للأعداد الصحيحة	١٢	
نتيج جمع عددين صحيحين هو عدد صحيح أي : ب، ج \exists من \exists ب + ج \exists من \exists ص	جمع الأعداد الصحيحة	١٣	
طرح عددين صحيحين هو عدد صحيح (تحصل عليه بأن نمثل العدد الأول على خط الأعداد وننتقل إلى اليسار بمقدار العدد الثاني) أي : ب، ج \exists من \exists ب - ج \exists من \exists ص	طرح الأعداد الصحيحة	١٤	
الصفر هو المحايد الجمعي في ص أي : ب + ٠ = ٠ + ب = ب	المحايد الجمعي في ص	١٥	
المعكس للعدد أ هو - أ و $٠ \neq ٠$ و المعكس الجمعي للعدد "صفر" هو نفسه العدد صفر.	المعكس الجمعي	١٦	
حاصل جمع عدد مع معاكسه الجمعي يساوي الصفر.	جمع عدد مع معاكسه	١٧	
لكل أ، ب \exists من \exists ب \times أ \exists من \exists ص أي أن ص مغلقة بالنسبة لعملية الضرب.	عملية الضرب في ص	١٨	إجراء العمليات في ص
حاصل ضرب عددين صحيحين متفقين بالإشارة هو عدد موجب.	حاصل ضرب عددين صحيحين متفقين بالإشارة	١٩	
حاصل ضرب عددين صحيحين مختلفين بالإشارة هو عدد صحيح سالب.	حاصل ضرب عددين صحيحين مختلفين بالإشارة	٢٠	
العدد (١) هو العنصر المحايد لعملية الضرب. لكل ب \exists من \exists ب \times ١ = ب = ١ \times ب	المحايد بالنسبة لعملية الضرب	٢١	
مجموعة الأعداد الصحيحة غير مغلقة بالنسبة لعملية القسمة (أي يوجد أعداد صحيحة ناتج قسمتها ليس في ص)	القسمة في ص	٢٢	
إذا كان $\frac{1}{ب}$ مكناً في ص وكان $\frac{1}{ب} = ج$ فإن : ١- خارج القسمة ج يكون موجباً إذا كان أ، ب من إشارة واحدة. ٢- خارج القسمة ج يكون سالباً إذا كان أ، ب مختلفين بالإشارة .	إشارة خارج القسمة	٢٣	
لكل أ، ب \exists من \exists ب + أ = ب + أ أي إن: جمع الأعداد الصحيحة عملية إبدالية.	خاصية الإبدال على الجمع	٢٤	خاصية الدمج
لكل أ، ب، ج \exists من \exists ص يكون : أ + ب + ج = (أ + ب) + ج = أ + (ب + ج)	خاصية الدمج (التجميع) على الجمع	٢٥	والإبدال والتوزيع

٢٦	الطرح لا يخضع لخاصية الإبدال	عملية الطرح في من لا تخضع لخاصية الإبدال.
٢٧	خاصية الإبدال على الضرب	ضرب الأعداد الصحيحة عملية بدالية. أي لكل $a, b \in \mathbb{Z}$ من فإن $a \times b = b \times a$
٢٨	خاصية الدمج على الضرب	ضرب الأعداد الصحيحة عملية دامية (تجميعية). أي لكل $a, b, c \in \mathbb{Z}$ من يكون: $a \times (b \times c) = (a \times b) \times c$
٢٩	خاصية توزيع الضرب	الضرب يقبل التوزيع على الجمع وعلى الطرح أي: على الجمع: $a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$ على الطرح: $a \times (b - c) = (a \times b) - (a \times c)$
٣٠	القوة النونية لعدد	$a^0 = 1$ من $a \neq 0$ فإن: a^n تسمى القوة النونية للعدد a ونسمى الأساس a ، n الأس.
٣١	قاعدة جمع الأسس في الضرب	$a^m \times a^n = a^{m+n}$ أي: عند ضرب الأساسات المتعددة نجمع أسسها.
٣٢	قاعدة طرح الأسس في القسمة	$\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$ حيث أن: $a \neq 0$ ، $a^m \neq 0$ ، $a^n \neq 0$ ، $m < n$
٣٣	تغيير علامة الأساس السالب	إذا كان $a \in \mathbb{Z}$ ، $n \in \mathbb{Z}$ فإن: $(-a)^n = (-1)^n \times a^n$ إذا كان n عدد زوجي. $(-a)^n = -a^n$ إذا كان n عدد فردي.
٣٤	الرفع إلى أس مرتين	$(a^m)^n = a^{m \times n}$ حيث أن $n, m \in \mathbb{Z}$
٣٥	الأس الصفري لعدد	$a^0 = 1$ حيث أن $a \neq 0$ للعدد.

الضرب
المتكرر

ملحق (٢)

المجموعة (أ)

أسماء السادة المحكمين على مفاهيم وحدة الأعداد الصحيحة

أ.د مصطفى عبد السميع	أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات وعميد المعهد
د. وائل عبد الله محمد علي	أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات في المعهد
د. محمد أشرف مكاوي	مدرس وباحث بشعبة بحوث تطوير المناهج في المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية تخصص مناهج وطرق تدريس الرياضيات
طلعت عبد المعطي محمد	ماجستير تربية ومدرس في إعدادية أبو الهول بنين
عماد الدين محمد عبد انعال	دبلوم تربية ومدرس الرياضيات بإعدادية أبو الهول بنين
محمد عبد الله عبد المعطي	دبلوم تربية ومدرس الرياضيات بإعدادية أبو الهول بنين
عبد الحميد عبد اللطيف إبراهيم	دبلوم تربية ومدرس الرياضيات بإعدادية أبو الهول بنين
سمير متولي محمد	دبلوم تربية ومدرس الرياضيات بإعدادية أبو الهول بنين
جرجس رزق الله صالح	مدرس الرياضيات بإعدادية الجيزة بنات
منال سليم	مدرسة الرياضيات بإعدادية الجيزة بنات

ملحق (٣)

جدول يبين الأوزان النسبية للموضوعات وهو نسبة عدد الصفحات لكل موضوع بالنسبة

لعدد الصفحات الكلي للوحدة .

الموضوعات	مجموعة الأعداد الصحيحة والعدد السالب	علاقة أقل من ($>$) ، في ص (\leq ، $<$ ، \geq).	إجراء العمليات في ص	خاصية النمج والإبدال والتوزيع	الضرب المتكرر	المجموع
عدد الصفحات	١,٥	١,٧٥	٣,٥	٢,٥	٢,٧٥	١٢
الوزن النسبي للموضوعات	%١٢,٥	%١٤,٥٨	%٢٩,١٧	%٢٠,٨٣	%٢٢,٩٢	%١٠٠

ملحق (٤)

مجموعة (ب)

أسماء المدرسين الذين قاموا بتحديد الوزن النسبي للموضوعات حسب الزمن المخصص لتدريس كل موضوع

طلعت عبد المعطي محمد	ماجستير تربية ومدرس في إعدادية أبو الهول بنين
طارق أحمد حسن	مدرس في إعدادية أبو الهول بنين
عبد الواحد عبد الحكيم محمد	مدرس في إعدادية أبو الهول بنين

مجموعة (ج)

أسماء السادة المحكمين الذين شاركوا في تحديد الوزن النسبي للموضوعات وذلك من خلال أهمية كل موضوع بالنسبة للوحدة ككل

د. وائل عبد الله محمد علي	د. طرق تدريس الرياضيات في المعهد
د. خالد أبو الحسن	باحث ومدرس بشعبة بحوث تطوير المناهج المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية تخصص مناهج وطرق تدريس الرياضيات
د. آمال الشحات	باحثة ومدرسة بشعبة بحوث تطوير المناهج المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية تخصص مناهج وطرق تدريس الرياضيات
زياد عبد الحسيب الخولي	معيد بجامعة البعث وطالب ماجستير في المعهد
منار أحمد طومان	معيدة بجامعة حلب وطالبة ماجستير في المعهد

الملحق (٥)

جدول يبين الأوزان النسبية للموضوعات حسب الزمن المخصص للتدريس من إعداد المدرسين في المجموعة (ب)

المجموع	الضرب المتكرر	خاصية النمج والإبدال والتوزيع	إجراء العمليات في ص	علاقة أقل من في ص ($>$ ، \geq ، $<$ ، \leq)	مجموعة الأعداد الصحيحة والعدد السالب	الموضوعات
٪١٠٠	٪٢٠	٪١٧	٪٤٠	٪١٠	٪١٣	لوزن النسبي للموضوعات حسب الزمن

جدول يبين الأوزان النسبية للموضوعات حسب أهمية كل موضوع بالنسبة للوحدة ككل

من إعداد المحكمين المجموعة (جـ)

المجموع	الضرب المتكرر	خاصية الدمج والإبدال والتوزيع	إجراء العمليات في ص	علاقة أقل من في ص ($>$ ، \geq ، $<$ ، \leq).	مجموعة الأعداد الصحيحة والعدد السالب	الموضوعات
١٠٠٪	٢٥٪	٢٠٪	٤٠٪	١٠٪	٥٪	الوزن النسبي للموضوعات حسب الأهمية

الملحق (٦)

الأهداف الإجرائية للوحدة في صورتها الأولية

- ١- يميز الطالب بين مجموعة الأعداد الصحيحة غير السالبة (أو غير الموجبة) ومجموعة الأعداد الصحيحة السالبة (أو الموجبة).
- ٢- يحلل الطالب مجموعة الأعداد الصحيحة إلى مجموعات جزئية مؤلفة لها.
- ٣- يمثل الطالب مجموعة جزئية من الأعداد الصحيحة على خط الأعداد بشكل صحيح.
- ٤- يعرف الطالب خاصية التتابع في الأعداد الصحيحة.
- ٥- يبين الطالب الفرق الثابت بين أعداد صحيحة متتابعة (خاصية الفرق الثابت).
- ٦- يستخدم الطالب العلاقات ($>$ ، \geq ، $<$ ، \leq) بين الأعداد الصحيحة بشكل سليم.
- ٧- يرتب الطالب مجموعة من الأعداد الصحيحة ترتيباً تصاعدياً.
- ٨- يرتب الطالب مجموعة من الأعداد الصحيحة ترتيباً تنازلياً.
- ٩- يحسب الطالب خارج الجمع لأعداد صحيحة وبشكل سليم.
- ١٠- يحسب الطالب خارج الطرح لأعداد صحيحة وبشكل سليم.
- ١١- أن يميز الطالب العلاقة التي تدل إلى المحايد الجمعي في ص.
- ١٢- يحدد الطالب المعاكس الجمعي لعدد صحيح.
- ١٣- يستدل الطالب على عملية جمع العدد الصحيح مع معاكسه الجمعي.
- ١٤- يحسب الطالب حاصل الضرب لأعداد صحيحة.
- ١٥- يدل الطالب على العملية المعبرة عن المحايد بالنسبة لعملية الضرب في ص.
- ١٦- يتعرف الطالب على السبب الذي يجعل مجموعة الأعداد الصحيحة غير مغلقة بالنسبة لعملية القسمة.
- ١٧- يتوصل الطالب إلى أن قاعدة قسمة الإشارات تتبع نفس قاعدة ضرب الإشارات.
- ١٨- يستخدم الطالب خاصيتي الدمج والإبدال على جميع الأعداد الصحيحة.

- ١٩- يذكر الطالب أن ضرب الأعداد الصحيحة يخضع لخاصية الدمج.
- ٢٠- يطبق الطالب خاصية الإبدال على ضرب الأعداد الصحيحة.
- ٢١- يستنتج الطالب من خلال مثال عددي أن الطرح لا يقبل الإبدال.
- ٢٢- يستنتج الطالب أن الضرب يقبل التوزيع على الجمع.
- ٢٣- يستخدم الطالب خاصية توزيع الضرب على الطرح.
- ٢٤- يسمي الطالب عناصر القوة النونية لعدد إذا أعطى قوة.
- ٢٥- يطبق الطالب قاعدة جمع الأسس في الضرب بشكل سليم.
- ٢٦- يطبق الطالب قاعدة طرح الأسس في القسمة بشكل سليم.
- ٢٧- يفسر الطالب تغيير علامة (إشارة) الأساس السالب حسب الأس (زوجي أم فردي).
- ٢٨- يتوصل الطالب إلى أن أي عدد غير الصفر مرفوع إلى الأس صفر يساوي الواحد.
- ٢٩- يطبق الطالب قاعدة الرفع إلى أس مرتين (قوة القوة) (أس القوة) بشكل سليم.
- ٣٠- يستخدم الطالب خواص القوى مجتمعة في حساب قيمة تركيب معطى .

الملحق (٧)

المجموعة (د)

أسماء السادة المحكمين للأهداف السلوكية

أ.د مصطفى عبد السميع	أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات وعميد المعهد
د.وفاء مصطفى محمد كفاقي	أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات في المعهد
د. وائل عبد الله محمد علي	أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات في المعهد
د. محمد أشرف مكاوي	مدرس وباحث بشعبة بحوث تطوير المناهج في المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية ، تخصص مناهج وطرق تدريس الرياضيات
د. آمال الشحات	باحثة ومدرسة بشعبة بحوث تطوير المناهج المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية ، تخصص مناهج وطرق تدريس الرياضيات
د. خالد أبو الحسن	باحث ومدرس بشعبة بحوث تطوير المناهج المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية ، تخصص مناهج وطرق تدريس الرياضيات
عماد الدين محمد عبد العال	دبلوم تربوية ومدرس الرياضيات بإعدادية أبو الهول بنين

طلعت عبد المعطي محمد	ماجستير تربية ومدرس في إعدادية أبو الهول بنين
زياد عبد الحسيب الخولي	معيد بجامعة البعث وطالب ماجستير في المعهد
منار أحمد طومان	معيدة بجامعة حلب وطالبة ماجستير في المعهد
ناجي بشاي عبد الله	مدرس الرياضيات بإعدادية الجيزة بنات
أحمد محمد علي	مدرس الرياضيات بإعدادية الجيزة بنات
علي عبد متولي	مدرس الرياضيات بإعدادية الجيزة بنات
فرحات محمد السقا	مدرس الرياضيات بإعدادية الجيزة بنات
أسامة عارف محمد	مدرس الرياضيات بإعدادية الجيزة بنات
ماجد جلال الدين	مدرس في إعدادية أبو الهول بنين
عبد الواحد عبد الحكيم محمد	مدرس في إعدادية أبو الهول بنين
عبد الحميد عبد المعطي إبراهيم	مدرس في إعدادية أبو الهول بنين
سمير متولي محمد	دبلوم تربية ومدرس الرياضيات بإعدادية أبو الهول بنين
حسن أحمد حسن	مدرس في إعدادية أبو الهول بنين

الملحق (٨)

المجموعة (هـ)

أسماء السادة المحكمين لمواصفات الاختبار

د. وائل عبد الله محمد علي	أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات في المعهد
د. محمد أشرف مكايي	مدرس وباحث بشعبة بحوث تطوير المناهج في المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية ، تخصص مناهج وطرق تدريس الرياضيات
د. خالد أبو الحسن	باحث ومدرس بشعبة بحوث تطوير المناهج في المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية ، تخصص مناهج وطرق تدريس الرياضيات
زياد عبد الحسيب الخولي	معيد بجامعة البعث وطالب ماجستير في المعهد
منار أحمد طومان	معيدة بجامعة حلب وطالبة ماجستير في المعهد
طلعت عبد المعطي محمد	ماجستير تربية ومدرس في إعدادية أبو الهول بنين

الملحق (٩)

مفردات الاختبار في صورتها النهائية

١- أي المجموعات التالية هي مجموعة الأعداد الصحيحة ؟

- أ. {.....، ٣-، ٢-، ١-، ١، ٢، ٣،} ب. {.....، ٤-، ٣-، ٢-، ١-، ٠، ١، ٢، ٣،} ج. {.....، ٥+، ٤+، ٣+، ٢+، ١+، ٠} د. {.....، ٣-، ٢-، ١-، ٠، ١، ٢، ٣،}

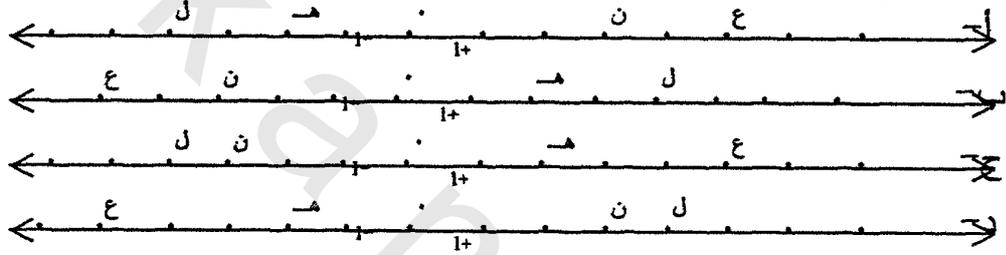
٢- مجموعة الأعداد الصحيحة غير السالبة هي :

- أ- {.....، ١-، ٢-، ٣-، ٤-،} ب- {.....، ١-، ٢-، ٣-، ٤-،} ج- {.....، ٤، ٣، ٢، ١، ٠} د- {.....، ٤، ٣، ٢، ١، ٠}

٣- مجموعة الأعداد الصحيحة ص هي :

- أ) ص- ∪ ص+ ب) ص- ∪ {٠} ج) ص- ∪ ص+ ∪ {٠} د) ص+ ∪ {٠}

٤- النقط ع=٥، ل=٤-، ن=٣، هـ=٢- تمثل على خط الأعداد س كما يلي:



٥- مجموعة النقط ل، هـ، ن، ع الممثلة على خط الأعداد بالشكل :



تقابل بالأعداد التالية:

- أ- ل=٤+، هـ=٢+، ن=٣-، ع=٥-
ب- ل=٤-، هـ=٢-، ن=٣+، ع=٥+
ج- ل=٤+، هـ=٢-، ن=٣+، ع=٥-
د- ل=٤-، هـ=٢+، ن=٣-، ع=٥+

٦- أكمل العبارة باختيار الكلمة المناسبة " كل عدد صحيح عدد صحيح آخر يزيد عنه بواحد ويتم ذلك بدون نهاية".

- أ- يساويه ب- يليه ج- ينقصه د- يسبقه
٧- الحد الرابع للأعداد الصحيحة : -١٦، -١٢، -٨، هو :

- أ) ٤ ب) ٧ ج) ٩ د) ٤-

٨- إذا كان $٣ \in \text{ص}$ ، $٣٢- \in \text{ص}$ فإن: $٣+$ اختر الرمز المناسب في الفراغ .

- أ) $<$ ب) $>$ ج) \leq د) \geq

٩- الترتيب التصاعدي لمجموعة الأعداد الصحيحة التالية ١٥، ٨-، ٣-، ١، ١١-، هو

- أ) $١ > ٣- > ٨- > ١١- > ١٥$ ب) $١٥ > ١١- > ٨- > ٣- > ١$ ج) $١٥ > ١ > ٣- > ٨- > ١١-$ د) $١٥ > ١ > ٣- > ٨- > ١١-$

١٠- الترتيب التنازلي لمجموعة الأعداد الصحيحة التالية ١٨، ٩-، ٠، ٦-، ٧ هو:

- أ) $١٨ > ٧ > ٠ > ٦- > ٩-$ ب) $١٨ > ٩- > ٧ > ٠ > ٦-$

- ج) $١٨ > ٧ > ٠ > ٦- > ٩-$ اختر العدد الذي يمثل ناتج العملية
 أ) ٤ ب) ٤- ج) ٢٢ د) ٢٢-
 ١١- اختر العدد الذي يمثل ناتج العملية
 أ) ٤ ب) ٤- ج) ٢٢ د) ٢٢-
 ١٢- اختر العدد الذي يمثل ناتج العملية
 أ) ٤ ب) ٤- ج) ١٨ د) ١٨-
 ١٣- اختر العدد الذي يمثل ناتج العملية
 أ) ١٣ ب) ١٣- ج) ٣ د) ٣-
 ١٤- اختر ما يساوي ناتج العملية
 أ) ٣- ب) ١٥ ج) ٣ د) غير ممكنة في ص
 ١٥- اختر ما يساوي ناتج العملية
 أ) ٨ ب) ٨- ج) ٢٢- د) ٢٢
 ١٦- اختر ما يساوي ناتج العملية
 أ) ١٧- ب) ١٧ ج) ١١- د) ١١
 ١٧- ما هي العلاقة التي تعبر عن المحايد الجمعي في ص ؟
 أ) $٠ = ٠ + ٠ = ٠ + ٠$ ب) $٠ = ٠ + ١ = ١ + ٠$
 ج) $١ = ١ + ١ = ١ + ١$ د) $١ = ١ + ٠ = ٠ + ١$
 ١٨- المعكوس الجمعي للعدد (-) في ص هو العدد
 أ) - (-) ب) -١ ج) صفر د) لا يوجد له معكوس في ص
 ١٩- المعكوس الجمعي للعدد صفر هو العدد
 أ) صفر ب) ١ ج) -١ د) ليس له معاكس .
 ٢٠- اختر العلاقة الصحيحة فيما يلي :
 أ- $(١+) + (١-) =$ صفر ب- $(١-) + (١+) =$ صفر
 ج- $(١+) + (١-) =$ ١ د- $(١-) + (١+) =$ ١
 ٢١- اختر العدد الذي يمثل ناتج العملية :
 أ) ٢٤- ب) ٢٤ ج) ١٠ د) ٤-
 ٢٢- اختر العدد الذي يمثل ناتج العملية :
 أ) ٤- ب) ١٤ ج) ٤٥- د) ٤٥
 ٢٣- اختر العدد الذي يمثل ناتج العملية :
 أ) ٣٠- ب) ٣٠ ج) ١- د) ١١-
 ٢٤- العملية المعبرة عن العنصر المحايد بالنسبة لعملية الضرب في ص .
 أ- $٠ = ٠ \times ٠ = ٠ \times ٠$ ب- $١ = ١ \times ٠ = ٠ \times ١$
 ج- $١ = ١ \times ١ = ١ \times ١$ د- $١ = ١ \times ١ = ١ \times ١$
 ٢٥- مجموعة الأعداد الصحيحة ص غير مغلقة تحت عملية القسمة لأن :

- أ- $(١٨-) \div ٩ \in$ ص لأنه يوجد عدد في ص إذا ضرب بـ ٩ كان الناتج ١٨-
 ب- صفر $\div (٥-) \in$ ص لأنه يوجد عدد في ص إذا ضرب بـ $(٥-)$ كان الناتج صفر.
 ج- $(١١-) \div ٥ \notin$ ص لأنه لا يوجد عدد في ص إذا ضرب بـ (٥) كان الناتج ١١-
 د- $١٥ \div (١٥-) \in$ ص لأنه يوجد عدد في ص إذا ضرب بـ $(١٥-)$ كان الناتج ١٥

٢٦- إذا كان أ، ب \exists ص وكانت العملية \div ب ممكنة في ص فإن إشارة \div ب هي نفس إشارة :

(أ) $أ + ب$ (ب) $أ \times ب$ (ج) $أ - ب$ (د) $أ$
 ٢٧- إذا علمت أن $[- (٦ + (٣-) + ١٥) = [١٥ + (٣-) + ٦] -$ فإننا بذلك نكون قد طبقنا خاصية :

أ- الإغلاق ب- التوزيع ج- الدمج د- الإبدال
 ٢٨- باستخدام خاصية الدمج على الجمع يمكن كتابة المقدار $(٤+) + (٩-) + ٧$ بالشكل:
 أ- $(٤+) \times [٧ + (٩-)]$ ب- $(٩-) + ٧ + (٤+)$
 ج- $(٤+) + [٧ + (٩-)]$ د- $(٩-) \times [٧ + (٤+)]$
 ٢٩- إذا علمت أن $(٩-) + (٣+) + (٤-) = (٣+) + س + (٤-) = ص$ فإن قيمة كل من س، ص هي :

(أ) س = ٩- ، ص = ١٣ (ب) س = ٩+ ، ص = ١٣+
 (ج) س = ٩+ ، ص = ١٣- (د) س = ٩- ، ص = ١٣-

٣٠- إذا كان أ، ب، ج \exists ص فإن :

$أ \times ب \times ج = (أ \times ب) \times ج = (أ \times ج) \times ب$ هذه الخاصية تدعى :
 أ- الإغلاق ب- التوزيع ج- الدمج د- الإبدال

٣١- بتطبيق خاصية الإبدال على العلاقة $(٧+) \times (١٤-)$ نكتب بالشكل :

أ- $(٧-) \times (١٤-)$ ب- $(٧+) \times (١٤-)$
 ج- $(١٤+) \times (٧-)$ د- $(١٤-) \times (٧-)$

٣٢- بما أن $(١٥-) - (٥+) = ٢٠+$ ، $(١٥-) - (٥+) = ٢٠-$ من هذا نستنتج أن :

أ- الطرح يقبل الدمج ب- الطرح يقبل الإبدال
 ج- الطرح لا يقبل الدمج د- الطرح لا يقبل الإبدال

٣٣- إذا علمت أن $أ \times (ب + ج) = (أ \times ب) + (أ \times ج)$ فإننا نستنتج أن :

أ- الضرب يقبل الإبدال . ب- الضرب يقبل الدمج .
 ج- الضرب يقبل التوزيع على الجمع . د- الضرب مغلق في ص .

٣٤- باستخدام خاصية توزيع الضرب على الطرح يكتب المقدار $(٥-) \times [٨- (٤-)]$ بالشكل

أ- $(٥-) \times (٨-) - (٤-) \times (٥-)$ ب- $(٤-) \times (٨+) - (٤-) \times (٥-)$
 ج- $(٥-) \times (٨-) - (٤-) \times (٨-)$ د- $(٥-) \times (٨-) - (٥-) \times (٤-)$

٣٥- إذا كان لدينا أن فإننا نسمي :

(أ) الأس ، ن القوة (ب) الأس ، ن القوة
 (ج) الأساس ، ن الأس (د) الأساس ، ن الأساس

٣٦- اختر الإجابة المناسبة لوضعها في الفراغ التالي : $(١)^٤ \times (١)^٤ = \dots$
 أ- $(١)^{٣٦}$ ب- $(١)^{١٢}$ ج- $(١)^٤$ د- $(١)^٢$

٣٧- اختر الإجابة المناسبة لوضعها في الفراغ التالي : $(١)^٢ \div (١)^٤ = \dots$ حيث $أ \neq ٠$
 أ- $(١)^٤$ ب- $(١)^{١٢}$ ج- $(١)^٤$ د- $(١)^٢$

٣٨- إذا كان م عدد زوجي فإن إشارة المقدار $(٨-)^م$ تكون

(أ) نفس الأس (ب) نفس الأساس (ج) سالب (د) موجب

٣٩- إذا كان n عدد فردي فإن إشارة المقدار $(-1)^n$ تكون

(أ) نفس الأس (ب) نفس الأساس (ج) سالب (د) موجب
٤٠- اختر العلاقات الصحيحة التي تثبت صحة العبارة التالية: أي عدد غير الصفر

مرفوع إلى الأس صفر يساوي الواحد . (هنا $a \neq 0$ صفر)

أ- $1 = a^{-n} + a^n$ $\therefore 1 = a^{-n}$ $\therefore 1 = a^n$ (صفر) $\therefore 1 = a^n$

ب- $1 = a^n - a^n$ $\therefore 1 = a^n (1 - 1)$ $\therefore 1 = a^n$ (صفر) $\therefore 1 = a^n$

ج- $1 = a^n \div a^n$ $\therefore 1 = a^{-n}$ $\therefore 1 = a^n$ (صفر) $\therefore 1 = a^n$

د- $1 = a^n \times (-1)^n$ $\therefore 1 = a^{-n}$ $\therefore 1 = a^n$ (صفر) $\therefore 1 = a^n$

٤١- اختر الإجابة المناسبة في الفراغ التالي (س^٢)^٤ =
(أ) س^٤ (ب) س^{١٦} (ج) س^٦ (د) س^{١٠}

٤٢- أوجد قيمة $\frac{3^3 \times 6^3}{9^3}$ =

(أ) ٣ (ب) ٩ (ج) ٢٧ (د) ٨١

٤٣- أوجد قيمة $\frac{3(5) \times 4(5-)}{5(5-)}$ =

(أ) ٥ (ب) ٥- (ج) ٢٥ (د) ٢٥-

٤٤- أوجد قيمة $\frac{15(3) \times 13(2-)}{14(3-) \times 11(2)}$ =

(أ) ٦ (ب) ٦- (ج) ١٢ (د) ١٢-

انتهت الأسئلة

ملحق (١٠)

المجموعة (و)

أسماء السادة المحكمين على مطابقة المفردات بالأهداف

أ.د مصطفى عبد السميع	أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات وعميد المعهد
د.وفاء مصطفى محمد كفاي	أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات في المعهد
د. وائل عبد الله محمد علي	أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات في المعهد
طلعت عبد المعطي محمد	ماجستير تربية ومدرس في إعدادية أبو الهول بنين
زياد عبد الحسيب الخولي	معيد بجامعة البعث وطالب ماجستير في المعهد
منار أحمد طومان	معيدة بجامعة حلب وطالبة ماجستير في المعهد
ناجي بشاي عبد الله	مدرس الرياضيات بإعدادية الجزيرة بنات

ملحق (١١)

تعليمات الاختبار

يهدف هذا الاختبار لقياس مدى تمكن طلاب الصف الأول الإعدادي من مجموعة الأعداد الصحيحة في مادة الجبر وقبل الإجابة عليه اتبع التعليمات التالية.

- أكتب اسمك وفصلك الدراسي واسم مدرستك على ورقة الإجابة فقط .
- لا تكتب أي شيء على ورقة الأسئلة .
- الاختبار يتكون من ٤٤ سؤال لكل سؤال أربعة بدائل .
- اقرأ الأسئلة جيداً واختر إجابة لكل سؤال من الإجابات الأربعة المرافقة له أ ، ب ، ج ، د ،
- ضع علامة (×) على الاختيار الصحيح في ورقة الإجابة والموافقة لرقم السؤال الذي اخترت إجابته .
- لا تضع أكثر من علامة مقابل رقم كل سؤال .

مثال:

اختر العدد الذي يمثل ناتج العملية : $(+8) + (-10) = \dots\dots$

(أ) $23+$

(ب) $23-$

(ج) $7-$

(د) $7+$

الجواب:

في ورقة الإجابة و مقابل رقم السؤال نضع علامة (×) على الحرف داخل المربع الذي يمثل الإجابة الصحيحة وهي هنا ج كما يلي :

أ ب ج د

ملاحظة : لا تقلب هذه الصفحة حتى يؤذن لك ..

ملحق (١٢)

ورقة الإجابة

المدرسة :

الفصل :

الاسم :

الخيارات	رقم السؤال	الخيارات	رقم السؤال
د ج ب ا	٢٣	د ج ب ا	١
د ج ب ا	٢٤	د ج ب ا	٢
د ج ب ا	٢٥	د ج ب ا	٣
د ج ب ا	٢٦	د ج ب ا	٤
د ج ب ا	٢٧	د ج ب ا	٥
د ج ب ا	٢٨	د ج ب ا	٦
د ج ب ا	٢٩	د ج ب ا	٧
د ج ب ا	٣٠	د ج ب ا	٨
د ج ب ا	٣١	د ج ب ا	٩
د ج ب ا	٣٢	د ج ب ا	١٠
د ج ب ا	٣٣	د ج ب ا	١١
د ج ب ا	٣٤	د ج ب ا	١٢
د ج ب ا	٣٥	د ج ب ا	١٣
د ج ب ا	٣٦	د ج ب ا	١٤
د ج ب ا	٣٧	د ج ب ا	١٥
د ج ب ا	٣٨	د ج ب ا	١٦
د ج ب ا	٣٩	د ج ب ا	١٧
د ج ب ا	٤٠	د ج ب ا	١٨
د ج ب ا	٤١	د ج ب ا	١٩
د ج ب ا	٤٢	د ج ب ا	٢٠
د ج ب ا	٤٣	د ج ب ا	٢١
د ج ب ا	٤٤	د ج ب ا	٢٢

ملحق (١٣)

نتائج تطبيق الاختبار عندما كان حجم العينة ٥٠ طالباً

المفردة	ص ص	ص خ	خ ص	خ خ	المفردة	ص ص	ص خ	خ ص	خ خ
٢٣	٧	٠	٣٠	١٣	١	٥	٣	٣٢	١٠
٢٤	٢	٩	١٤	٢٥	٢	٠	٦	٢٣	٢١
٢٥	١	٣	٢١	٢٥	٣	٠	٤	٣١	١٥
٢٦	٢	٦	١٢	٣٠	٤	١	٥	٢٩	١٥
٢٧	٢	٣	٢٤	٢١	٥	٨	٨	٢٦	٨
٢٨	٢	٦	٩	٣٣	٦	٥	٥	٢٠	٢٠
٢٩	٢	٩	١٧	٢٢	٧	٩	٣	٣٥	٣
٣٠	٣	٣	١٧	٢٧	٨	٥	٥	٢٥	١٥
٣١	١	٤	٣٠	١٥	٩	٠	١	٢٧	٢٢
٣٢	٣	٣	١٨	٢٦	١٠	٦	٦	٢٧	١٥
٣٣	٤	٣	٢٤	١٩	١١	١١	٩	٢٢	٨
٣٤	٢	١١	١٩	١٨	١٢	٥	١١	١٨	١٦
٣٥	٢	٤	٢٨	١٦	١٣	٣	٦	١٧	٢٤
٣٦	٣	١	٣٣	١٣	١٤	٣	٧	١٣	٢٧
٣٧	٥	٤	٢٧	١٤	١٥	٣	٣	١٥	٢٩
٣٨	٦	٢	٢٧	١٥	١٦	١	٨	٧	٣٤
٣٩	٦	٦	٢٢	١٦	١٧	٧	٦	١٧	٢٠
٤٠	٣	٣	١١	٣٣	١٨	٢	١	١٢	٣٥
٤١	٠	٣	٢٥	٢٢	١٩	٤	٣	٢٤	١٩
٤٢	١	٦	١٨	٢٥	٢٠	٣	٦	١٣	٢٨
٤٣	٧	٢	١٩	٢٢	٢١	١٥	٥	١٦	١٤
٤٤	١	٨	١٩	٢٢	٢٢	٨	٥	٢٤	١٣

تابع ملحق (١٣)

نتائج تطبيق الاختبار عندما كان حجم العينة ٢٠٠ طالب

المفردة	ص ص	ص خ	خ ص	خ خ	المفردة	ص ص	ص خ	خ ص	خ خ
١	٢٠	١٠	١٢٥	٤٥	٢٣	٣٥	٨	١٠١	٥٦
٢	٥	١٥	٩٥	٨٥	٢٤	١٦	٣١	٥٩	٩٤
٣	١٩	١٠	١١٦	٥٥	٢٥	٧	٢٠	٦٠	١١٣
٤	١٥	١٨	١٠٤	٦٣	٢٦	٧	٣٢	٤٧	١١٤
٥	٢٣	١٢	١٢٧	٣٨	٢٧	٧	٢٣	٩٦	٧٤
٦	٢٩	٢٥	٨٦	٦٠	٢٨	١٣	٣١	٥٩	٩٧
٧	٣٤	١٢	١٣١	٢٣	٢٩	٨	١٩	٧٢	١٠١
٨	٢٤	١٢	١٠٦	٥٨	٣٠	١٦	١٧	٨٣	٨٤
٩	١١	١٣	٨٧	٨٩	٣١	١٦	١٥	١١٤	٥٥
١٠	١٢	٥	١٠٢	٨١	٣٢	١٢	٢١	٧٠	٩٧
١١	٣٩	٢٧	٩٦	٣٨	٣٣	١٨	١٢	٩٤	٧٦
١٢	٢٨	٤٤	٦٦	٦٢	٣٤	١٤	٢٨	٥٩	٩٩
١٣	١٧	١٩	٧٩	٨٥	٣٥	١٧	٨	١١٦	٥٩
١٤	١٢	٣٢	٥٧	٩٩	٣٦	١١	٦	١١٣	٧٠
١٥	٩	١٨	٧٨	٩٥	٣٧	١٨	١٢	١٠٥	٦٥
١٦	١٠	٣٣	٣٤	١٢٣	٣٨	١٩	١٨	٨٧	٧٦
١٧	٢٢	٣٤	٧٢	٧٢	٣٩	١٦	١٩	٨٨	٧٧
١٨	١٣	١٧	٥٧	١١٣	٤٠	١١	١٣	٦١	١١٥
١٩	٢٣	١٨	٨٣	٧٦	٤١	١٠	١٢	١٠١	٧٧
٢٠	١٠	٢٤	٥٩	١٠٧	٤٢	١٠	٢٣	٨٢	٨٥
٢١	٤٨	٢٣	٩١	٣٨	٤٣	١٥	٨	٧٩	٩٨
٢٢	٤٤	٢١	٩١	٤٤	٤٤	٩	١٥	٨٩	٨٧

تابع ملحق (١٣)

نتائج تطبيق الاختبار عندما كان حجم العينة ٤١٥ طالباً

المفردة	ص ص	ص خ	خ ص	خ خ	المفردة	ص ص	ص خ	خ ص	خ خ
١	٥٤	٢٣	٢٣٧	١٠١	٢٣	٦٧	٢٣	٢٢١	١٠٤
٢	٢٠	٢٩	٢٠١	١٦٥	٢٤	٣٥	٥٦	١٢٠	٢٠٤
٣	٣٩	٢٩	٢٤٤	١٠٣	٢٥	١١	٣٠	١٤٦	٢٢٨
٤	٣٤	٣٢	٢١٥	١٣٤	٢٦	١٦	٥٨	١٠٠	٢٤١
٥	٤٢	٢٨	٢٤٨	٩٧	٢٧	٢٣	٤١	٢٠٢	١٤٩
٦	٥٩	٤٩	١٧٣	١٣٤	٢٨	٢٧	٥٥	١١٩	٢١٤
٧	٥٩	٢٠	٢٦٨	٦٨	٢٩	١٦	٤٢	١٣٧	٢٢٠
٨	٥٦	٣٠	٢١١	١١٨	٣٠	٣١	٤١	١٥٧	١٨٦
٩	٢٠	٣٢	١٧١	١٩٢	٣١	٣٣	٢٤	٢٢٣	١٣٥
١٠	٢٣	١٨	٢٠٠	١٧٤	٣٢	٢٥	٣٩	١٦٠	١٩١
١١	٨٢	٦٥	١٩٠	٧٨	٣٣	٤٣	٢٩	١٨١	١٦٢
١٢	٦٥	٨٨	١٢٩	١٣٣	٣٤	٢٧	٥٢	١٣١	٢٠٥
١٣	٣١	٣١	١٦٢	١٩١	٣٥	٢٩	١٧	٢٣٨	١٣١
١٤	٢٦	٥٧	١٢٢	٢١٠	٣٦	٢٣	١٧	٢٣٦	١٣٩
١٥	٢٢	٤٤	١٦٦	١٨٣	٣٧	٣٤	٢٢	٢٠٩	١٥٠
١٦	١٣	٥٣	٨٧	٢٦٢	٣٨	٣٣	٣٢	١٨٣	١٦٧
١٧	٤٤	٦٥	١٤٨	١٥٨	٣٩	٣٣	٣٩	١٨٥	١٥٨
١٨	١٨	٤٠	١٤٣	٢١٤	٤٠	١٧	٣٠	١٤٤	٢٢٤
١٩	٤٢	٣٩	١٧٦	١٥٨	٤١	٢٢	٢٧	٢١٨	١٤٨
٢٠	٢٠	٥٣	١٢٥	٢١٧	٤٢	٢٠	٤٣	١٦٢	١٩٠
٢١	٩٣	٤٤	٢٠٠	٧٨	٤٣	٢٨	٢٧	١٦٦	١٩٤
٢٢	٨١	٣٨	٢٠٨	٨٨	٤٤	١٨	٣٢	١٨٤	١٨١

ملحق (١٤)

قيم معاملات الحساسية للمفردة عندما كان حجم العينة ٥٠ طالباً

المعامل المقترح	كوسكوف - كلين	برينان - ستوليورو	كوكس - فارجاس	المفردة	المعامل المقترح	كوسكوف - كلين	برينان - ستوليورو	كوكس - فارجاس	المفردة
٠,٥٣	٠,٤٦٠	٠,٦٩٨	٠,٦٠٠	٢٣	٠,٦٠	٠,٥٤٠	٠,٦٩٠	٠,٥٨٠	١
٠,٢٥	٠,٢٤٠	٠,١٢٨	٠,١٠٠	٢٤	٠,٤٦	٠,٤٦٠	٠,٣٨٦	٠,٣٤٠	٢
٠,٤١	٠,٤٠٠	٠,٣٩١	٠,٣٦٠	٢٥	٠,٦٢	٠,٦٢٠	٠,٥٨٧	٠,٥٤٠	٣
٠,٢١	٠,٢٠٠	٠,١٤٣	٠,١٢٠	٢٦	٠,٥٧	٠,٥٦٠	٠,٥٤٥	٠,٤٨٠	٤
٠,٤٦	٠,٤٤٠	٠,٤٦٧	٠,٤٢٠	٢٧	٠,٤٣	٠,٣٦٠	٠,٥٢٩	٠,٣٦٠	٥
٠,١٥	٠,١٤٠	٠,٠٧١	٠,٠٦٠	٢٨	٠,٣٣	٠,٣٠٠	٠,٣٧٥	٠,٣٠٠	٦
٠,٣١	٠,٣٠٠	٠,٢٠٥	٠,١٦٠	٢٩	٠,٦٣	٠,٥٢٠	٠,٨٤٢	٠,٦٤٠	٧
٠,٣٠	٠,٢٨٠	٠,٣١٨	٠,٢٨٠	٣٠	٠,٤٤	٠,٤٠٠	٠,٥٠٠	٠,٤٠٠	٨
٠,٥٩	٠,٥٨٠	٠,٥٧٨	٠,٥٢٠	٣١	٠,٥٤	٠,٥٤٠	٠,٥٣١	٠,٥٢٠	٩
٠,٣٢	٠,٣٠٠	٠,٣٤١	٠,٣٠٠	٣٢	٠,٤٨	٠,٤٢٠	٠,٥٩٥	٠,٥٠٠	١٠
٠,٤٣	٠,٤٠٠	٠,٤٨٨	٠,٤٢٠	٣٣	٠,٢٨	٠,٢٢٠	٠,٤٣٣	٠,٢٦٠	١١
٠,٣٥	٠,٣٤٠	٠,٢١٦	٠,١٦٠	٣٤	٠,٢٩	٠,٢٦٠	٠,٢٠٦	٠,١٤٠	١٢
٠,٥٤	٠,٥٢٠	٠,٥٤٥	٠,٤٨٠	٣٥	٠,٣٠	٠,٢٨٠	٠,٢٦٨	٠,٢٢٠	١٣
٠,٦٤	٠,٦٠٠	٠,٦٩٦	٠,٦٤٠	٣٦	٠,٢١	٠,٢٠٠	٠,١٥٠	٠,١٢٠	١٤
٠,٤٩	٠,٤٤٠	٠,٥٦١	٠,٤٦٠	٣٧	٠,٢٦	٠,٢٤٠	٠,٢٧٣	٠,٢٤٠	١٥
٠,٤٨	٠,٤٢٠	٠,٥٩٥	٠,٥٠٠	٣٨	٠,١٢	٠,١٢٠	٠,٠٢٤-	٠,٠٢-	١٦
٠,٣٦	٠,٣٢٠	٠,٤٢١	٠,٣٢٠	٣٩	٠,٢٣	٠,٢٠٠	٠,٢٩٧	٠,٢٢٠	١٧
٠,١٧	٠,١٦٠	٠,١٨٢	٠,١٦٠	٤٠	٠,٢١	٠,٢٠٠	٠,٢٣٤	٠,٢٢٠	١٨
٠,٥٠	٠,٥٠٠	٠,٤٦٨	٠,٤٤٠	٤١	٠,٤٣	٠,٤٠٠	٠,٤٨٨	٠,٤٢٠	١٩
٠,٣٥	٠,٣٤٠	٠,٢٧٩	٠,٢٤٠	٤٢	٠,٢١	٠,٢٠٠	٠,١٧١	٠,١٤٠	٢٠
٠,٢٨	٠,٢٤٠	٠,٤١٥	٠,٣٤٠	٤٣	٠,٠٣	٠,٢٠٠	٠,٣٦٧	٠,٢٢٠	٢١
٠,٣٧	٠,٣٦٠	٠,٢٦٨	٠,٢٢٠	٤٤	٠,٣٨	٠,٣٢٠	٠,٥١٤	٠,٣٨٠	٢٢

تابع ملحق (١٤)

قيم معاملات الحساسية للمفردة عندما كان حجم العينة ٢٠٠ طالب

المعامل المقترح	كوسكوف -كلاين	برينان- ستوليورو	كوكس- فارجاس	المفردة	المعامل المقترح	كوسكوف -كلاين	برينان- ستوليورو	كوكس- فارجاس	المفردة
٠,٤٠٠	٠,٣٣٠	٠,٥٩٢	٠,٤٦٥	٢٣	٠,٥٨٣	٠,٥٢٥	٠,٦٧٦	٠,٥٧٥	١
٠,٢٣٤	٠,٢١٥	٠,١٨٣	٠,١٤٠	٢٤	٠,٤٦٢	٠,٤٥٠	٠,٤٤٤	٠,٤٠٠	٢
٠,٢٧٥	٠,٢٦٥	٠,٢٣١	٠,٢٠٠	٢٥	٠,٥٣٦	٠,٤٨٥	٠,٦٢٠	٠,٥٣٠	٣
٠,٢٠٧	٠,٢٠٠	٠,٠٩٣	٠,٠٧٥	٢٦	٠,٤٨١	٠,٤٤٥	٠,٥١٥	٠,٤٣٠	٤
٠,٤٦١	٠,٤٤٥	٠,٤٢٩	٠,٣٦٥	٢٧	٠,٥٨٨	٠,٥٢٠	٠,٦٩٧	٠,٥٧٥	٥
٠,٢٤٦	٠,٢٣٠	٠,١٧٩	٠,١٤٠	٢٨	٠,٣٣٣	٠,٢٨٥	٠,٤١٨	٠,٣٠٥	٦
٠,٣٣٣	٠,٣٢٠	٠,٣٠٦	٠,٢٦٥	٢٩	٠,٥٨٤	٠,٤٨٥	٠,٧٧٣	٠,٥٩٥	٧
٠,٣٦٤	٠,٣٣٥	٠,٣٩٥	٠,٣٣٠	٣٠	٠,٤٦٦	٠,٤١٠	٠,٥٧٣	٠,٤٧٠	٨
٠,٥٣٣	٠,٤٩٠	٠,٥٨٦	٠,٤٩٥	٣١	٠,٤٠٢	٠,٣٨٠	٠,٤٢٠	٠,٣٧٠	٩
٠,٣٠٩	٠,٢٩٠	٠,٢٩٣	٠,٢٤٥	٣٢	٠,٤٧٩	٠,٤٥٠	٠,٥٣٠	٠,٤٨٥	١٠
٠,٤١٨	٠,٣٨٠	٠,٤٨٢	٠,٤١٠	٣٣	٠,٣٥٤	٠,٢٨٥	٠,٥١٥	٠,٣٤٥	١١
٠,٢٤٢	٠,٢٢٥	٠,١٩٦	٠,١٥٥	٣٤	٠,٢٢١	٠,١٩٠	٠,١٧٢	٠,١١٠	١٢
٠,٥٤١	٠,٤٩٥	٠,٦١٧	٠,٥٤٠	٣٥	٠,٣٣٩	٠,٣١٠	٠,٣٦٦	٠,٣٠٠	١٣
٠,٥٤٠	٠,٥١٠	٠,٥٨٥	٠,٥٣٥	٣٦	٠,٢٣٩	٠,٢٢٥	٠,١٦٠	٠,١٢٥	١٤
٠,٤٧٨	٠,٤٣٥	٠,٥٤٧	٠,٤٦٥	٣٧	٠,٣٦١	٠,٣٤٥	٠,٣٤٧	٠,٣٠٠	١٥
٠,٣٧٦	٠,٣٤٠	٠,٤٢٣	٠,٣٤٥	٣٨	٠,١٢٦	٠,١٢٠	٠,٠٠٦	٠,٠٠٥	١٦
٠,٣٩١	٠,٣٦٠	٠,٤١٨	٠,٣٤٥	٣٩	٠,٢٨١	٠,٢٥٠	٠,٢٦٤	٠,١٩٠	١٧
٠,٢٦٥	٠,٢٥٠	٠,٢٧٣	٠,٢٤٠	٤٠	٠,٢٣٥	٠,٢٢٠	٠,٢٣٥	٠,٢٠٠	١٨
٠,٤٧٩	٠,٤٥٥	٠,٥٠٠	٠,٤٤٥	٤١	٠,٣٣٩	٠,٣٠٠	٠,٤٠٩	٠,٣٢٥	١٩
٠,٣٧٩	٠,٣٦٠	٠,٣٥٣	٠,٢٩٥	٤٢	٠,٢٥٨	٠,٢٤٥	٠,٢١١	٠,١٧٥	٢٠
٠,٣٤٦	٠,٣٢٠	٠,٤٠١	٠,٣٥٥	٤٣	٠,٢٨٣	٠,٢١٥	٠,٥٢٧	٠,٣٤٠	٢١
٠,٤١٩	٠,٤٠٠	٠,٤٢٠	٠,٣٧٠	٤٤	٠,٣٠١	٠,٢٣٥	٠,٥١٩	٠,٣٥٠	٢٢

تابع ملحق (١٤)

قيم معاملات الحساسية للمفردة عندما كان حجم العينة ١٥ طالباً

المعامل المقترح	كوسكوف - كلاين	برينان - ستوليورو	كوكس - فارجاس	المفردة	المعامل المقترح	كوسكوف - كلاين	برينان - ستوليورو	كوكس - فارجاس	المفردة
٠,٤٤٣	٠,٣٧١	٠,٦٠٩	٠,٤٧٧	٢٣	٠,٥٠٧	٠,٤٤١	٠,٦٣٣	٠,٥١٦	١
٠,٢٢٤	٠,٢٠٥	٠,١٩٨	٠,١٥٤	٢٤	٠,٤٥٨	٠,٤٣٦	٠,٤٧٠	٠,٤١٤	٢
٠,٣٣٤	٠,٣٢٥	٠,٣١٠	٠,٢٨٠	٢٥	٠,٥٤٥	٠,٤٩٤	٠,٦٢٠	٠,٥١٨	٣
٠,٢١١	٠,٢٠٢	٠,١٢٣	٠,١٠١	٢٦	٠,٤٧٥	٠,٤٣٦	٠,٥٢٤	٠,٤٤١	٤
٠,٤٥٧	٠,٤٣١	٠,٤٥٩	٠,٣٨٨	٢٧	٠,٥٥٢	٠,٤٩٦	٠,٦٣٨	٠,٥٣٠	٥
٠,٢٣٧	٠,٢٢٢	٠,١٩٢	٠,١٥٤	٢٨	٠,٣٢٠	٠,٢٧٥	٠,٤٠٤	٠,٢٩٩	٦
٠,٣٠٣	٠,٢٩٢	٠,٢٦٦	٠,٢٢٩	٢٩	٠,٥٨٧	٠,٥٠٤	٠,٧٣٨	٠,٥٩٨	٧
٠,٣٢٨	٠,٣٠٤	٠,٣٣٨	٠,٢٨٠	٣٠	٠,٤٣٢	٠,٣٧٣	٠,٥٥٠	٠,٤٣٦	٨
٠,٤٩٧	٠,٤٥٨	٠,٥٥٦	٠,٤٨٠	٣١	٠,٣٨٢	٠,٣٦٤	٠,٣٨٣	٠,٣٣٥	٩
٠,٣٤٦	٠,٣٢٥	٠,٣٤٥	٠,٢٩٢	٣٢	٠,٤٥٢	٠,٤٢٧	٠,٤٨٧	٠,٤٣٩	١٠
٠,٣٧١	٠,٣٣٣	٠,٤٤٣	٠,٣٦٦	٣٣	٠,٣٢٤	٠,٢٦٠	٠,٤٦٦	٠,٣٠١	١١
٠,٢٦٨	٠,٢٥١	٠,٢٣٥	٠,١٩٠	٣٤	٠,١٨٣	٠,١٥٤	٠,١٥٦	٠,٠٩٩	١٢
٠,٥٤١	٠,٥٠٤	٠,٥٩٩	٠,٥٣٣	٣٥	٠,٣٤١	٠,٣١٦	٠,٣٧١	٠,٣١٦	١٣
٠,٥٤٣	٠,٥١٣	٠,٥٨٤	٠,٥٢٨	٣٦	٠,٢٤٧	٠,٢٣١	٠,١٩٦	٠,١٥٧	١٤
٠,٤٥٩	٠,٤٢٢	٠,٥٢١	٠,٤٥١	٣٧	٠,٣٦٦	٠,٣٤٧	٠,٣٥٠	٠,٢٩٤	١٥
٠,٣٩٣	٠,٣٦١	٠,٤٣١	٠,٣٦٤	٣٨	٠,١٨٤	٠,١٧٨	٠,٠٩٧	٠,٠٨٢	١٦
٠,٣٩٨	٠,٣٦٦	٠,٤٢٦	٠,٣٥٢	٣٩	٠,٢٨٠	٠,٢٥١	٠,٢٧١	٠,٢٠٠	١٧
٠,٣١٩	٠,٣٠٦	٠,٣١٠	٠,٢٧٥	٤٠	٠,٣١٥	٠,٣٠١	٠,٢٨٩	٠,٢٤٨	١٨
٠,٤٩٩	٠,٤٧٢	٠,٥٢٢	٠,٤٦٠	٤١	٠,٣٥٩	٠,٣٢٣	٠,٤١٠	٠,٣٣٠	١٩
٠,٣٥٩	٠,٣٤٢	٠,٣٣٨	٠,٢٨٧	٤٢	٠,٢٦٦	٠,٢٥٣	٠,٢١١	٠,١٧٣	٢٠
٠,٣٥٧	٠,٣٣٣	٠,٣٨٦	٠,٣٣٥	٤٣	٠,٣٣٢	٠,٢٥٨	٠,٥٦١	٠,٣٧٦	٢١
٠,٤١٨	٠,٤٠٠	٠,٤١٦	٠,٣٦٦	٤٤	٠,٣٨٠	٠,٣٠٦	٠,٥٧٤	٠,٤١٠	٢٢

ملخص الرسالة

الملخص العربي

الملخص الأجنبي

الملخص العربي

الطرق المتبعة في بناء الاختبارات محكية المرجع تجعلها تلعب دوراً هاماً في تشخيص جوانب القوة والضعف في تعليم الطلاب ومراقبة تقدمهم ، وتقييم البرامج التعليمية ، وهي تعكس التأثيرات المتوقعة للتعليم على أداء الطلاب . وهذه التأثيرات المتوقعة غالباً ما تكون محددة عملياً بشكل أهداف تعليمية . وبشكل عام أداء الطلاب غير المتعلمين يكون منخفضاً قبل التعليم ومرتفعاً بعد التعليم عندما يكون التعليم فعالاً. والاختلاف في الدرجات قبل التعليم وبعد التعليم مؤشر لفاعلية التعليم . والاختبار الذي يظهر هذه الفاعلية يكون حساساً للتعليم، ومفردة الاختبار التي تعكس فاعلية التدريس تكون حساسة للتعليم .

أهمية الدراسة :

تتلخص أهمية الدراسة الحالية في :

١- بناء اختبار محكي المرجع لطلاب الصف الأول الإعدادي في مادة الرياضيات ، كتاب الجبر ، باب مجموعة الأعداد الصحيحة لقياس تمكن الطلاب من مجموعة الأعداد الصحيحة .

٢- المقارنة بين أربع طرق لحساب معامل الحساسية للمفردة وهي معامل كوكس -فارجاس ، ومعامل برينان -ستوليورو ، ومعامل كوسكوف -كلاين ، ومعامل تم اقتراحه في هذه الدراسة ، وذلك بهدف تحديد أفضل طريقة عند مستوى معرفي معين وحجم معين للعينة.

مشكلة الدراسة :

تكمن مشكلة الدراسة في الإجابة على التساؤل التالي:

ما أنسب طريقة لتحديد معامل الحساسية للتعليم في الاختبارات محكية المرجع عند حجم معين للعينة ؟ وعند مستوى معرفي معين للهدف السلوكي ؟.

و ينتج عن هذا السؤال التساؤلات التالية :

١- ما مدى اختلاف معامل الحساسية للمفردة باختلاف حجم العينة عند استخدام الطرق المختلفة ؟.

٢- ما مدى اختلاف معامل الحساسية للمفردة باختلاف المستوى المعرفي للهدف السلوكي الذي تقيسه المفردة عند استخدام الطرق المختلفة ؟

٣- ما أفضل طريقة لحساب معامل حساسية المفردة عند حجم معين ومستوى معرفي محدد للهدف الذي تقيسه المفردة ؟.

مصطلحات الدراسة :

✧ الاختبارات محكية المرجع :

الاختبار محكي المرجع هو اختبار يبني من مفردات تغطي تماماً نطاق سلوكي حسن تعريفه ،
ويستخدم لتقدير أداء الفرد بالنسبة إلى هذا النطاق السلوكي دون الحاجة إلى موازنة أداء الفرد
بأداء أفراد آخرين .

✧ معامل الحساسية للتعليم :

معامل الحساسية للتعليم : هو أسلوب إحصائي يستخدم لتحليل مفردات الاختبار محكي
المرجع وذلك للكشف عن المفردات التي تعكس أثر المعالجة التعليمية وذلك من خلال ما تقيسه
المفردة واستجابة الأفراد لها .

منهج الدراسة :

عينة الدراسة :

تألفت العينة الكلية للدراسة من ٤١٥ طالباً من طلاب الصف الأول الإعدادي من أربعة
مدارس إعدادية بمنطقتين تعليميتين في محافظة الجيزة للعام الدراسي ٢٠٠٢-٢٠٠٣ . ثم أخذ منها
بشكل عشوائي عينتين حجم الأولى ٥٠ طالباً وحجم الثانية ٢٠٠ طالب .

أداة الدراسة :

اختبار محكي المرجع لباب مجموعة الأعداد الصحيحة من كتاب الجبر لمادة الرياضيات
لطلاب الصف الأول الإعدادي . وتكون هذا الاختبار من ٤٤ مفردة من مفردات الاختبار من
متعدد ذات أربعة بدائل تقيس ٣١ هدفاً سلوكياً تغطي الوحدة محل الدراسة .

إجراءات الدراسة :

بناء الاختبار : اتبع الباحث في بناء الاختبار الإجراءات التالية :

- ١- تحديد النطاق السلوكي المراد قياسه وتحليله إلى مكوناته .
- ٢- تحديد الأهداف العامة وصياغتها في أهداف سلوكية .
- ٣- إعداد مواصفات الاختبار .
- ٤- كتابة مفردات الاختبار .
- ٥- تحديد صدق الاختبار وثبات درجاته .

تطبيق الاختبار : طبق الاختبار على عينة الدراسة قبل تلقي التعليم وبعد الانتهاء منه ورصدت النتائج لكل مفردة قبل التعليم وبعد التعليم .

حساب معامل الحساسية : تم حساب معامل الحساسية للمفردة بالطرق الأربعة المختارة .

نتائج الدراسة :

◀ لا يتأثر معامل الحساسية باختلاف حجم العينة .

◀ يختلف معامل الحساسية باختلاف مستوى الهدف السلوكي . وأعلى قيمة للمعاملات كانت

عند مستوى التذكر والتحليل وأقل قيمة عند مستوى التركيب ، وذلك للمعاملات الأربعة .

◀ عندما كان حجم العينة ٥٠ طالباً كانت الطرق الأربعة لحساب معامل الحساسية متكافئة عند

مستوى التذكر والتحليل والتركيب ، أما عند مستوى الفهم والتطبيق فكان معامل برينان -

ستوليورو هو الأفضل ثم المعامل المقترح ويعادله في الأفضلية معامل كوسكوف - كلاين

وأخيراً معامل كوكس - فارجاس .

◀ عندما كان حجم العينة ٢٠٠ طالب كان معامل برينان - ستوليورو هو الأفضل، يليه

المعامل المقترح ثم معامل كوسكوف - كلاين ومعامل كوكس - فارجاس وذلك لمستويات

التذكر والفهم والتطبيق والتحليل ، وأما عند مستوى التركيب فكان المعامل المقترح هو

الأفضل ويعادله معامل كوسكوف - كلاين ثم يأتي معامل كوكس - فارجاس وأخيراً معامل

برينان - ستوليورو .

◀ عندما كان حجم العينة ٤١٥ طالباً كان معامل برينان - ستوليورو هو الأفضل عند

مستويات التذكر ، الفهم ، التحليل ، يليه المعامل المقترح ويتساوى معه في الأفضلية معامل

كوكس - فارجاس ثم معامل كوسكوف - كلاين . وعند مستوى التطبيق كان المعامل

المقترح ومعامل برينان - ستوليورو هما الأفضل ثم يأتي بعد ذلك معامل كوكس - فارجاس

وكوسكوف - كلاين . وعند مستوى التركيب كان المعامل المقترح ومعامل كوسكوف - كلاين

هما الأفضل ثم معامل كوكس - فارجاس وأخيراً معامل برينان - ستوليورو .

Cairo University
Institute of Educational Studies
Department of Educational Psychology

Calculation Methods of Instructional Sensitivity Index for an Item in the Criterion-Referenced Test

“A Comparative Statistical Study”

M.A Thesis in Education
(Educational Psychology)

Submitted by

Moustafa Ahmad Taifor

Demonstrator at the Faculty of Education
Aleppo University

Supervised by

Prof. Ragaa Mahmoud Abou Allam

Professor Non-Emeritus of Education Psychology
Institute of Educational Studies - Cairo University

Prof. Nadia Mahmoud Sherif

Professor Emeritus of Education Psychology
Institute of Educational Studies - Cairo University

Dr. Mahmoud Mohammed Ebrahim

Lecturer of Educational Psychology
Institute of Educational Studies - Cairo University

2003 A.D – 1424 AH

summary of the thesis

The followed methods for the construction of criterion-referenced test plays an important role for the diagnosis of the points of the strength and weakness for the education of the students and the follow up of their progress with the assessment of the educational program, and which reflect the expected influences for the education on the performance of the students . These expected influences are practically definite in form the instructional objectives .In general, the performance of the uninstructed students is lower before the instruct and higher after this instruct provided that the education is efficacious. The differences in the scores preinstruction and postinstruction is an indicator for the effectiveness of the instruction .

The test which demonstrate this effectiveness should be sensible to the instruction and should reflect the effectiveness of teaching and the item of this test should reflect the effectiveness of teaching and should be sensible to the instruction .

The Importance of the Study

The importance of the study is summarizes into :

- 1- Construct the criterion-referenced test for the students of first preparatory class room in mathematics, the book of algebra, the unit for the integral number and for the measurement which enable the student to deal with this set of numbers .
- 2- The comparison between four methods for the calculation of the instructional sensitivities indexes and which represent: Cox-Vargas index, Brennan-Stolurow index, Kosecof-Klein index and the coefficient which had been suggested in this study, for the aim to determine a method best at specific cognitive level and a definite number of the sample.

The Problem Of The Study

The problem of the study lies in the answer to the following question.

What is the suitable method to determine the instructional sensitivity index in criterion-referenced test at a definite number of the sample and at a definite cognitive level for the behavioral objective?

This question lead to the following questions:

- 1- What is the extent of instructional sensitivity index with a definite volume of the sample with the use of different methods?.

2- What is the extent of instructional sensitivity index with the difference cognitive level for the behavioral objective and with the use of different methods?.

3- what is the best method for the calculation of instructional sensitivity index with a definite volume of the sample and a definite cognitive level.

Terms Of The Study

The Criterion-Referenced Test

This test developed from items cover a behavioral domain and it's used to evaluate the performance of the individual respect to this behavioral domain with no need to balance the performance of the individual with the performance of other individuals .

Instructional Sensitivity Index

It is an analytical method used to analyze the item of the criterion-referenced test in order to detect the item which reflect the influence of instructional treatment on the light of the measurement an the response of the individuals .

Methodology Of The Study

1- Sample Of The Study

The sample of the study include 415 students of the first preparatory class room from four schools at Giza governorate for the scholar year 2002-2003 and with the random selection of two samples the first includes 50 students and the second include 200 student .

2- Instrument Of The Study

The criterion-referenced test for a set of integral numbers from the book of algebra for the students of first preparatory class room, this test include 44 item multiple-choice (4-alternative) which measure 31 behavioral objective which represent the unit subject of this study

3- Procedures Of The Study :

a. Construction Of The Test :

The researcher had followed the following procedures

- 1- Determine the behavioral domain which will be measured and analyzed to it's components.
- 2- Determine the general objective and to formulate this objective in to behavioral objectives .
- 3- Preparation of the specification of the test .
- 4- The writing of the item of the test .
- 5- To determine the validity and reliability of the test .

b. Application Of The Test

This test had been applied of the sample of the study preinstruction-postinstruction in order to score the results for each item .

c. Calculation Of The Sensitivity Index

This index had been calculated by means of the chosen four methods .

Results Of The Study

- ◀ The sensitivity index is not affected by the difference in the volume of the sample .
- ◀ The sensitivity index differs with the difference of the behavioral objective and the highest value of indexes at the level of analysis and Knowledge, the least amount at the level of synthesis for the four indexes .
- ◀ With volume of the sample 50 student, the four methods for the calculation of the sensitivity indexes are equal at the level of Knowledge, analysis and synthesis. As for the level of comprehension and application, the Brennan-Stolurow index had been the best, then the suggested index and Kosecof-Klein index, and finally Cox-Vargas index came.
- ◀ With volume of the sample 200 students, the Brennan-Stolurow index had been the best, followed by the suggested index then Kosecof-Klein index and Cox-Vargas index at the level of knowledge, comprehension, application, and analysis. As for the level of synthesis the suggested index had been the best, followed by Kosecof-Klein index then Cox - Vargas index .
- ◀ At the volume of the sample 415 student, the Brennan-Stolurow index had been the best at the level of knowledge, comprehension and analysis, followed by the suggested index and equal in importance with Cox-Vargas index then Kosecof-Klein index . At the level of application, the suggested index and Brennan-Stolurow index had been the best, followed by Cox-Vargas index and finally Kosecof. Klein index . At the level of synthesis , the suggested index and Kosecof. Klein index had been the best followed by Cox-Vargas index , and finally Brennan-Stolurow index .