

المملكة العربية السعودية	بسم الله الرحمن الرحيم	المادة:	الرياضيات
وزارة التعليم		الاختبار:	اختبار فكري 1447
إدارة التعليم	وزارة التعليم	الصف:	ثالث متوسط
مدرسة:	Ministry of Education	الزمن:	ساعتان
		الفترة:	الثاني ١٤٤٧

اسم الطالب	درجة الطالب	٣٠٠
------------	-------------	-----

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة:	٥٠ درجات		
١- إذا كان التمثيل البياني للدالة المرتبطة بالمعادلة لا يقطع ولا يمس المحور السيني، فإن مجموعة الحل هي:			
(أ) مجموعة الأعداد الحقيقية	(ب) صفر	(ج) \emptyset (المجموعة الخالية)	(د) جذر مكرر
٢- بناءً على المثال ١ في الدرس، ما هي حلول المعادلة $s^2 - 2s - 8 = 0$ بيانياً؟			
(أ) -2, 4	(ب) 2, -4	(ج) 0, 8	(د) -2, -4
٣- ما هو القانون المستخدم لإيجاد المسافة f بين نقطتين إحداثياتهما (x_1, y_1) و (x_2, y_2) ؟			
(أ) $f = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$	(ب) $f = \sqrt{(x_2 + x_1)^2 + (y_2 + y_1)^2}$	(ج) $f = (x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2$	(د) $f = \frac{x_2 - x_1}{y_2 - y_1}$
٤- عند إلقاء مكعب أرقام مرة واحدة، ما احتمال ظهور الرقم 5؟			
(أ) $\frac{1}{5}$	(ب) $\frac{1}{6}$	(ج) $\frac{5}{6}$	(د) $\frac{1}{2}$
٥- في مثال إيجاد الإحداثي المجهول، إذا كانت المسافة بين نقطتين معلومة، فإنه غالباً ما يكون هناك:			
(أ) حل واحد فقط	(ب) لا يوجد حل	(ج) قيمتان ممكنتان (حلان)	(د) ثلاث قيم ممكنة
٦- في الجدول الموضح بالدرس، إذا كان طول الساقين هما 5 و 8، فما هو طول الوتر تقريباً باستخدام نظرية فيثاغورس؟			
(أ) 9.4	(ب) 13	(ج) 8.5	(د) 10
٧- إذا كانت قيمة المميز لمعادلة تربيعية تساوي صفراً ($b^2 - 4ac = 0$)، فإن عدد الحلول الحقيقية للمعادلة هو:			
(أ) حلان حقيقيان	(ب) لا يوجد حلول حقيقية	(ج) حل حقيقي واحد	(د) ثلاثة حلول
٨- في تجربة الصاروخ، توصف الدالة بأنها تتزايد في الفترة:			
(أ) $0 < x < 4.5$	(ب) $4.5 < x < 9$	(ج) $x > 9$	(د) $x < 0$
٩- ما ناتج ضرب العبارتين الجذريتين: $2\sqrt{3} \times 3\sqrt{5}$ ؟			
(أ) $5\sqrt{8}$	(ب) $6\sqrt{8}$	(ج) $6\sqrt{15}$	(د) $5\sqrt{15}$
١٠- باستعمال الحاسبة أو الحساب الذهني، ما قيمة العبارة $16^{\frac{1}{2}}$ ؟			
(أ) 8	(ب) 4	(ج) 32	(د) 2
١١- ما هو الضلع الأطول في المثلث القائم الزاوية ويقابل الزاوية القائمة؟			
(أ) الساق	(ب) الوتر	(ج) الزاوية الحادة	(د) العمود النازل
١٢- المقطع الصادي للدالة $(س = ٣س٢ + ٤س - ٥)$ هو:			
(أ) ٣	(ب) ٤	(ج) ٥	(د) -٥
١٣- أي من المعادلات التالية تُعتبر معادلة جذرية؟			
(أ) $x^2 + 5 = 9$	(ب) $\sqrt{x} + 3 = 7$	(ج) $x + \sqrt{5} = 2$	(د) $\frac{1}{x} = 3$
١٤- لإيجاد القيمة التي تجعل ثلاثية الحدود $x^2 + bx$ مربعاً كاملاً، فإننا نضيف المقدار:			
(أ) $(\frac{b}{2})^2$	(ب) $\frac{b^2}{2}$	(ج) $2b^2$	(د) $(\frac{b}{4})^2$

١٥- إذا كانت قيمة \hat{A} في الدالة التربيعية سالبة ($\hat{A} < 0$)، فإن التمثيل البياني للقطع المكافئ يكون:			
(أ) مفتوحاً إلى الأسفل وله قيمة عظمى	(ب) مفتوحاً إلى الأعلى وله قيمة صغرى	(ج) مفتوحاً إلى الأسفل وله قيمة صغرى	(د) مفتوحاً إلى الأعلى وله قيمة عظمى
١٦- إذا كان المتوسط الحسابي لمجموعة بيانات يساوي 5، ومجموع القيم المطلقة للفرق بين كل قيمة والمتوسط يساوي 18، وعدد القيم 5، فما هو الانحراف المتوسط؟			
(أ) 3.0	(ب) 3.6	(ج) 4.2	(د) 18.0
١٧- ما العلاقة الصحيحة التي تربط بين الأس النسبي والجذر النوني؟			
(أ) $b^{\frac{1}{n}} = \sqrt[n]{b}$	(ب) $b^{\frac{1}{n}} = b^n$	(ج) $b^{\frac{1}{n}} = \frac{1}{b^n}$	(د) $b^{\frac{1}{n}} = n\sqrt{b}$
١٨- ما العلاقة بين المثلثات التي تم رسمها في النشاط (بأضلاع 4، 2.5، 8 و 5، 16 و 10)؟			
(أ) مثلثات متطابقة	(ب) مثلثات متشابهة	(ج) مثلثات منفرجة الزاوية	(د) لا توجد علاقة بينها
١٩- في المثلث القائم الزاوية، إذا كان طول الساقين هما 3 سم و 4 سم، فإن طول الوتر يساوي:			
(أ) 5 سم	(ب) 7 سم	(ج) 25 سم	(د) 12 سم
٢٠- ما المقصود بمصطلح "حل المثلث"؟			
(أ) رسم المثلث بدقة	(ب) إيجاد مساحة المثلث	(ج) إيجاد القياسات المجهولة لأضلاع وزوايا المثلث	(د) إثبات أن المثلث قائم الزاوية
٢١- صندوق رمل قاعدته مربعة الشكل ومساحتها 100 قدم مربعة. ما هو طول ضلع قاعدة الصندوق؟			
(أ) 50 قدم	(ب) 25 قدم	(ج) 10 أقدام	(د) 20 قدم
٢٢- اكتب الكسر $\frac{1}{4}$ على صورة نسبة مئوية:			
(أ) 20%	(ب) 40%	(ج) 25%	(د) 50%
٢٣- إذا تشابه مثلثان، فإن قياسات أضلعهما المتناظرة تكون:			
(أ) متساوية	(ب) متطابقة	(ج) متناسبة	(د) متعامدة
٢٤- ما هو تعريف نسبة جيب الزاوية (جا) في المثلث القائم الزاوية؟			
(أ) $\frac{\text{ضلع الجيب}}{\text{وتر المثلث}}$	(ب) $\frac{\text{ضلع الجيب}}{\text{وتر المثلث}}$	(ج) $\frac{\text{ضلع الجيب}}{\text{وتر المثلث}}$	(د) $\frac{\text{وتر المثلث}}{\text{ضلع الجيب}}$
٢٥- ما نوع البيانات التي لا يمكن أن تأخذ قيمة عددية، مثل الجنس أو الجنسية؟			
(أ) البيانات الكمية	(ب) البيانات النوعية	(ج) البيانات المتطرفة	(د) البيانات المشتتة
٢٦- ناتج ضرب $\sqrt{14} \times \sqrt{2}$ في أبسط صورة هو:			
(أ) $\sqrt{28}$	(ب) $\sqrt{74}$	(ج) $\sqrt{72}$	(د) 14
٢٧- في نظرية فيثاغورس، العلاقة بين الوتر ج- والساقين أ، ب هي:			
(أ) ج- = أ + ب	(ب) ج- = أ - ب	(ج) ج- = أ + ب	(د) ج- = أ + ب
٢٨- إذا كان احتمال اختيار مكعب أخضر هو $\frac{1}{11}$ ، فما هو العدد الكلي للمكعبات إذا كان يوجد مكعب واحد أخضر فقط؟			
(أ) 10	(ب) 11	(ج) 12	(د) 1
٢٩- إذا قام باحث بتقسيم المجتمع إلى فئات متماثلة غير متداخلة ثم اختار عينة من كل واحدة من هذه الفئات، فإن هذه العينة تسمى:			
(أ) عينة عشوائية بسيطة	(ب) عينة عشوائية منتظمة	(ج) عينة عشوائية طبقية	(د) عينة متحيزة
٣٠- في مسألة التوفير، إذا كان مع محسن 100 ريال ويوفر 10 ريالات أسبوعياً، فما المعادلة التي تمثل المبلغ الكلي m بعد x أسبوعاً؟			
(أ) $m = 100x + 10$	(ب) $m = 10x - 100$	(ج) $m = 10x + 100$	(د) $m = 100 - 10x$

٣١- أي مما يلي يمثل مرافق العدد $5 + \sqrt{2}$ ؟			
(أ) $\sqrt{2} + 5$	(ب) $\sqrt{2} - 5$	(ج) $\sqrt{2} - 5$	(د) $5 - \sqrt{2}$
٣٢- أي من العبارات التالية تكافئ الجذر الرابع للعدد 81 (أي $\sqrt[4]{81}$)؟			
(أ) $81^{\frac{1}{2}}$	(ب) 81^4	(ج) $81^{\frac{1}{4}}$	(د) $81^{\frac{3}{4}}$
٣٣- أي مقاييس النزعة المركزية يُفضل استعماله عندما توجد قيم متطرفة في مجموعة البيانات ولا توجد فجوات كبيرة في مسطحاتها؟			
(أ) المتوسط الحسابي	(ب) الوسيط	(ج) المنوال	(د) الانحراف المعياري
٣٤- يستعمل نظام تحديد المواقع العالمي (GPS) قانون المسافة بين نقطتين الذي يعتمد على نظرية:			
(أ) طالس	(ب) إقليدس	(ج) فيثاغورس	(د) الزوايا المتكاملة
٣٥- يحتوي وعاء على بطاقات مرقمة من ١ إلى ١٠. إذا سحبت بطاقة واحدة، فما احتمال أن تكون البطاقة تحمل عدداً زوجياً أو عدداً أولياً؟ (حدثان غير متنافيتين، الأعداد الزوجية: ٢، ٤، ٦، ٨، ١٠ والأولية: ٢، ٣، ٥، ٧)			
(أ) $\frac{9}{10}$	(ب) $\frac{4}{5}$	(ج) $\frac{1}{2}$	(د) $\frac{6}{10}$
٣٦- إذا كان لدينا مثلث قائم الزاوية أضلاعه 3، 4، 5، حيث الوتر طوله 5. ما هي قيمة ظل الزاوية (ظا) التي يقابلها الضلع الذي طوله 3؟			
(أ) $\frac{3}{5}$	(ب) $\frac{4}{5}$	(ج) $\frac{3}{4}$	(د) $\frac{4}{3}$
٣٧- في المثلثات المتشابهة، ماذا تكون العلاقة بين الزوايا المتناظرة؟			
(أ) متناسبة	(ب) متساوية في القياس	(ج) مجموعها ١٨٠ درجة	(د) إحداها ضعف الأخرى
٣٨- عند حل المعادلة $2x^2 - 8x - 10 = 0$ بطريقة إكمال المربع، ما هي الخطوة الأولى الصحيحة؟			
(أ) إضافة 10 إلى الطرفين	(ب) قسمة كل حد على 2	(ج) إضافة $(\frac{8}{2})^2$ للطرفين	(د) طرح $2x^2$ من الطرفين
٣٩- بكم طريقة يمكن اختيار رئيس ونائب رئيس من بين 7 أعضاء في مجلس إدارة؟ (الترتيب مهم)			
(أ) 42	(ب) 21	(ج) 49	(د) 14
٤٠- إذا كانت أطوال أضلاع مثلث هي a ، b ، c ، حيث c هو الضلع الأطول، وتحققت المعادلة $c^2 = a^2 + b^2$ ، فهذا يعني أن المثلث:			
(أ) قائم الزاوية	(ب) ليس قائم الزاوية	(ج) متطابق الضلعين	(د) متطابق الأضلاع
٤١- تحليل ثلاثية الحدود $k^2 - 16k + 64$ هو:			
(أ) $(k - 8)^2$	(ب) $(k + 8)^2$	(ج) $(k - 16)^2$	(د) $(k - 4)^2$
٤٢- تريد مدرسة اختيار طالبين من بين 5 طلاب للمشاركة في مسابقة دون تحديد أدوار (الترتيب غير مهم)، أي القوانين التالية تُستخدم؟			
(أ) مبدأ العد الأساسي	(ب) المضروب	(ج) التباديل	(د) التوافيق
٤٣- لتقدير حلول المعادلة التربيعية باستعمال الجدول، نبحث عن قيم s التي يحدث عندها:			
(أ) تغير في إشارة قيم s (الدالة)	(ب) ثبات في قيم s	(ج) تساوي قيم s وص	(د) أن تكون قيم s سالبة دائماً
٤٤- أي من ثلاثيات الحدود التالية تشكل مربعاً كاملاً وتحليلها هو $(x + 10)^2$ ؟			
(أ) $x^2 + 10x + 100$	(ب) $x^2 + 20x + 100$	(ج) $x^2 + 20x + 10$	(د) $x^2 + 100x + 20$
٤٥- أفضل تقدير للجذر التربيعي $\sqrt{26}$ إلى أقرب جزء من مئة هو:			
(أ) 5.00	(ب) 5.10	(ج) 5.90	(د) 5.20
٤٦- معادلة محور التماثل للدالة التربيعية $(y = ax^2 + bx + c)$ هي:			
(أ) $\frac{b}{2a}$	(ب) $-\frac{b}{2a}$	(ج) $\frac{c}{2a}$	(د) $-\frac{c}{2a}$

٤٧- إذا تم إلقاء قطعة نقد مرة واحدة ثم رمي مكعب أرقام مرة واحدة، فما احتمال ظهور الشعار والعدد ٦؟ (علماً أن الحادثتين مستقلتان)

(أ) $\frac{1}{12}$	(ب) $\frac{1}{6}$	(ج) $\frac{1}{2}$	(د) $\frac{2}{3}$
٤٨- ما هي الصورة القياسية للدالة التربيعية؟			
(أ) $د(س) = أس + ب$	(ب) $د(س) = أس^٢ + بس + ج -$	(ج) $د(س) = أس^٢ + ب$	(د) $د(س) = أس^٢ + ب$
٤٩- ما الغرض الرئيسي من نشاط استقصاء النسب المثلثية الموضح في الدرس؟			
(أ) حساب مساحة المثلث القائم	(ب) استعمال المثلثات المتشابهة لاستكشاف ثبات النسب المثلثية	(ج) رسم مثلثات عشوائية بدون قياسات	(د) إثبات أن مجموع زوايا المثلث 360 درجة
٥٠- في مثال قياس ارتفاع السارية، إذا كان طول ظل السارية ٢,٤ م وطول ظل الطالب ٠,٦ م وطول الطالب ١,٥ م، فما ارتفاع السارية؟			
(أ) ٤ م	(ب) ٥ م	(ج) ٦ م	(د) ٨ م

السؤال الثاني: ضع علامة (صح) أو (خطأ):

#	العبرة	الإجابة
١	يُسمى التمثيل البياني للدالة التربيعية قطعاً مكافئاً.	()
٢	الأعداد 9, 12, 16 تُشكل أضلاع مثلث قائم الزاوية.	()
٣	ليس من الضروري أن تكون أطوال الأضلاع متساوية في المثلثات المتشابهة.	()
٤	مجال الدالة التربيعية هو دائماً مجموعة الأعداد الحقيقية.	()
٥	الرمز ~ يُستعمل للإشارة إلى التطابق التام بين المثلثات.	()
٦	مضروب العدد الصحيح الموجب ن هو ناتج ضرب الأعداد الصحيحة الموجبة التي تقل عن ن أو تساويه.	()
٧	قيمة العبارة $\sqrt[3]{32}$ تساوي 2.	()
٨	استعمال النسب المئوية بدلاً من القيم الفعلية قد يعطي نتيجة مضللة إذا كان حجم العينة صغيراً.	()
٩	في الدراسة القائمة على الملاحظة، يتم تغيير العينة للتوصل إلى استنتاجات.	()
١٠	حساب المثلثات هو دراسة العلاقة بين زوايا المثلث وأضلاعه.	()
١١	النسبة المئوية للكسر $\frac{1}{2}$ هي 50%.	()
١٢	إذا سُحبت كرة من صندوق دون إرجاعها ثم سُحبت كرة أخرى، فإن الحادثتين تكونان مستقلتين.	()
١٣	احتمال الحادثة المستحيلة (مثل ظهور مكعب أبيض من كيس لا يحتوي إلا على الأحمر والأصفر) يساوي 1.	()

#	العبرة	الإجابة
١٤	إذا تضاعفت أطوال أضلاع مثلث قائم الزاوية، فإن قياسات زواياه تتضاعف أيضاً.	()
١٥	الحادثتان المتنافيتان هما الحادثتان اللتان لا يمكن وقوعهما معاً في الوقت نفسه.	()
١٦	إذا كان مربع طول الضلع الأطول في مثلث يساوي مجموع مربعي طولي الضلعين الآخرين، فإن المثلث قائم الزاوية.	()
١٧	إذا كان الانحراف المعياري يساوي صفرًا، فهذا يعني أن جميع قيم البيانات متساوية.	()
١٨	يمكن أن تكون المسافة بين نقطتين عدداً سالباً.	()
١٩	تُعد العينة جزءاً من مجموعة أكبر تسمى المجتمع.	()
٢٠	جميع المعادلات التربيعية لها حلول حقيقية دائماً.	()
٢١	عند استخدام جدول القيم لتمثيل الدالة $y = x + 3$ ، فإن الزوج المرتب (0, 3) يقع على الخط المستقيم.	()
٢٢	معدل التغير في الدالة التربيعية يكون ثابتاً دائماً مثل الدالة الخطية.	()
٢٣	الأس الكسري $\frac{1}{2}$ يكافئ القسمة على 2.	()
٢٤	تُستعمل المثلثات المتشابهة في القياسات غير المباشرة لإيجاد الارتفاعات المجهولة.	()
٢٥	لاستعمال القانون العام، يجب أولاً كتابة المعادلة بالصورة القياسية وجعل أحد الطرفين يساوي صفرًا.	()
٢٦	النسبة المثلثية التي تقارن بين الضلع المجاور والوتر هي ظل الزاوية (ظا).	()
٢٧	احتمال وقوع حادثة ما يمكن أن يكون أكبر من 1.	()
٢٨	تتكون الحادثة المركبة من حادثتين بسيطتين أو أكثر.	()
٢٩	يمكن استخدام القانون العام لحل أي معادلة تربيعية مكتوبة بالصيغة القياسية $-ax^2 + bx + c = 0$.	()
٣٠	يمكن استعمال طريقة إكمال المربع لحل أي معادلة تربيعية، ولكنها تتطلب أن يكون معامل x^2 يساوي 1.	()
٣١	عند حل المعادلة $\sqrt{2x} = 4$ ، تكون قيمة $x = 2$.	()
٣٢	تكون العبارة الجذرية في أبسط صورة إذا لم يتضمن ما تحت الجذر أي كسور.	()

#	العبارة	الإجابة
٣٣	إيجاد التباين، نقوم بأخذ الجذر التربيعي للانحراف المعياري.	()
٣٤	قيمة "معلمة المجتمع" تتغير عادة من عينة إلى أخرى بينما يبقى "إحصائي العينة" ثابتاً.	()
٣٥	مجموع قياس الزاويتين الحادتين في المثلث القائم الزاوية يساوي دائماً 90° .	()
٣٦	الوتر في المثلث القائم الزاوية هو دائماً الضلع الأطول والمقابل للزاوية القائمة.	()
٣٧	يعتبر حجم العينة 50 طالباً كافياً لتمثيل جامعة كبيرة عدد طلابها بالآلاف.	()
٣٨	سؤال كل خامس شخص يدخل مكتبة عن هوايته المفضلة يعتبر مثالاً على العينة المتحيزة لأن الهواية الأكثر تفضيلاً لديهم غالباً هي (الطابخة).	()
٣٩	الحد الثابت في المربع الكامل يكون دائماً موجباً لأن تربيع أي عدد حقيقي يعطي قيمة موجبة.	()
٤٠	الوتر هو الضلع المقابل للزاوية القائمة في المثلث القائم الزاوية.	()
٤١	يرتبط استعمال كلمة (أو) في الاحتمالات عادةً بعملية الجمع.	()
٤٢	إذا تشابه مثلثان فإن النسب بين أطوال الأضلاع المتناظرة تكون متساوية.	()
٤٣	حاصل ضرب العددين المترافقين $\sqrt{v} + 2$ و $\sqrt{v} - 2$ هو عدد غير نسبي.	()
٤٤	إذا علمت طولي ضلعين في مثلث قائم، لا يمكنك إيجاد قياسات الزوايا الحادة.	()
٤٥	في مسألة الخرائط، إذا كان مقياس الرسم 1 سم لكل 10 كلم، والمسافة بين مدينتين 50 كلم، فإن المسافة على الخريطة تكون 5 سم. ()	()
٤٦	يمكن التحقق من صحة الحل البياني عن طريق تعويض القيم في المعادلة الأصلية.	()
٤٧	يختلف حل المعادلة التربيعية باختلاف الطريقة المستخدمة (مثل التحليل أو القانون العام) حيث تعطي كل طريقة حلاً مختلفاً.	()
٤٨	إذا كانت إحداثيات مدينتين تمثلها النقاط $(0,0)$ و $(8,0)$ ، فإن المسافة بينهما هي 8 وحدات.	()
٤٩	عند تمثيل الأزواج المرتبة للدالة $y = x^2$ ، فإن المنحنى يمر بالنقطة $(0,0)$.	()
٥٠	قيمة (اختيار 5 عناصر من 5 بدون ترتيب) تساوي 5.	()

السؤال الثالث: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)	
(ب)	(أ)
ليس لها حل حقيقي	1. $v = 4.5\sqrt{l}$
خاصية تربيع المساواة	2. $v = \sqrt{21.3r}$
معادلة سرعة القارب	3. $a^2 = b^2$
الحل هو الصفر	4. $\sqrt{x} = -5$
معادلة السرعة القصوى في المنحنى	5. $\sqrt{x} = 0$

السؤال الرابع: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)	
(ب)	(أ)
4	1. قيمة ج للعبارة $x^2 + 4x + c$
9	2. قيمة ج للعبارة $x^2 - 14x + c$
49	3. قيمة ج للعبارة $x^2 + 20x + c$
100	4. قيمة ج للعبارة $x^2 - 2x + c$
1	5. قيمة ج للعبارة $x^2 + 6x + c$

السؤال الخامس: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)	
(ب)	(أ)
مربع الانحراف المعياري	1. التباين
مجموع القيم مقسوماً على عددها	2. المدى
بيانات تتضمن متغيراً واحداً	3. البيانات وحيدة المتغير
جزء من المجتمع يتم اختياره لإجراء الدراسة	4. المتوسط الحسابي
الفرق بين أكبر وأصغر قيمة في مجموعة البيانات	5. العينة

السؤال السادس: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)	
(ب)	(أ)
دائماً قيمة غير سالبة	1. نقطة الأصل
يمثل المسافة بين النقطتين في الرسم التوضيحي	2. $(x_2 - x_1)^2$
مربع فرق السينات	3. الوتر في المثلث القائم
تطبيق واقعي للمسافة بين نقطتين	4. المسافة ف

(ب)	(أ)
..... إحداثياتها (0,0)	٥. نظام GPS

السؤال السابع: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)	
(ب)	(أ)
..... أخذ البيانات من استجابات أفراد العينة	١. الدراسة المسحية
..... مجموعة جزئية يتم اختيارها لتمثيل المجموعة الكبيرة	٢. التجربة
..... المجموعة الكبيرة الشاملة لجميع العناصر	٣. الدراسة القائمة على الملاحظة
..... تسجيل البيانات بعد إجراء تغيير على العينة	٤. المجتمع
..... مراقبة وتسجيل البيانات دون تغيير العينة	٥. العينة

السؤال الثامن: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)	
(ب)	(أ)
..... 0	١. $\frac{2}{3} \times \frac{3}{2}$
..... $\frac{1}{10}$	٢. $\frac{1}{5} \times \frac{1}{2}$
..... $\frac{1}{2}$	٣. $\frac{2}{5} \times \frac{5}{4}$
..... 1	٤. $\frac{3}{7} \times 0$
..... $\frac{1}{4}$	٥. $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$

السؤال التاسع: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)	
(ب)	(أ)
..... |س|^٣	١. $\sqrt{س}$
..... $\sqrt{|س|}$	٢. $\sqrt{س^٤}$
..... |س|^٥	٣. $\sqrt{س^٦}$
..... |س|	٤. $\sqrt{س^٣}$
..... س ^٢	٥. $\sqrt{س^١٠}$

السؤال العاشر: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)	
(ب)	(أ)
..... 4	١. قيمة y في $y = x^2$ عندما $x = 2$
..... 4 (مكرر للحالة السالبة)	٢. قيمة y في $y = x^2$ عندما $x = -2$

(ب)	(أ)
1 <input type="checkbox"/>	٣. قيمة y في $x^2 = y$ عندما $x = 1$
9 <input type="checkbox"/>	٤. قيمة y في $x^2 = y$ عندما $x = 0$
0 <input type="checkbox"/>	٥. قيمة y في $x^2 = y$ عندما $x = 3$

السؤال الحادي عشر: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)	
(ب)	(أ)
فرصة الاختيار نفسها لأي عينة من المجتمع (مثل السحب من كيس) <input type="checkbox"/>	١. العينة العشوائية البسيطة
تقسيم المجتمع لفئات واختيار عينة من كل فئة <input type="checkbox"/>	٢. العينة العشوائية الطبقية
لكل فرد فيها نفس احتمال الاختيار <input type="checkbox"/>	٣. العينة العشوائية المنتظمة
عينة يُختار أفرادها تبعاً لفترة زمنية أو عددية محددة <input type="checkbox"/>	٤. العينة المتحيزة
تعطي تفضيلاً لمجموعة معينة على أخرى <input type="checkbox"/>	٥. العينة غير المتحيزة

السؤال الثاني عشر: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)	
(ب)	(أ)
العدد 50 <input type="checkbox"/>	١. مثال على بيانات نوعية
كتل الأجسام <input type="checkbox"/>	٢. مثال على بيانات كمية
البرنامج التلفزيوني المفضل <input type="checkbox"/>	٣. قيمة متطرفة في البيانات 5, 6, 5, 50
أن يكون لكل الأعمدة العرض نفسه <input type="checkbox"/>	٤. أحد عوامل التحيز في الدراسة
أن تكون العينة غير عشوائية <input type="checkbox"/>	٥. شرط لصدق التمثيل البياني

السؤال الثالث عشر: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)	
(ب)	(أ)
هي الزاوية القائمة في الرسم <input type="checkbox"/>	١. الضلع أ ب
يقابل الساق الأقصر في الرسم <input type="checkbox"/>	٢. الزاوية ج
تمثل مقلوب جيب التمام (للتوضيح فقط، ليست في النص مباشرة ولكن كخيار مطابق) <input type="checkbox"/>	٣. الرأس ب
يقابل الساق الأطول في الرسم <input type="checkbox"/>	٤. الرأس أ
يمثل الوتر في المثلث المرسوم <input type="checkbox"/>	٥. النسبة $\frac{ب}{ج}$

ه درجات	السؤال الرابع عشر: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)	
	(ب)	(أ)
	لا يوجد حلول حقيقية $ax^2 + bx + c = 0$	١. مميز موجب
	..... $b^2 - 4ac$	٢. مميز سالب
	..... حل حقيقي واحد	٣. مميز يساوي صفر
	..... حلان حقيقيان	٤. الصورة القياسية
		٥. المميز

ه درجات	السؤال الخامس عشر: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)	
	(ب)	(أ)
	..... حلول المعادلة التربيعية	١. تقاطع المنحنى مع المحور السيني في نقطتين
	لا يوجد حلول حقيقية $ax^2 + bx + c = 0$	٢. تقاطع المنحنى مع المحور السيني في نقطة واحدة
	..... يوجد حلان حقيقيان مختلفان	٣. عدم تقاطع المنحنى مع المحور السيني
	..... يوجد حل حقيقي وحيد (جذر مكرر)	٤. المقاطع السينية
	..... الصورة القياسية للمعادلة التربيعية	٥. $ax^2 + bx + c = 0$

ه درجات	السؤال السادس عشر: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)	
	(ب)	(أ)
	..... $13x - 3y$	١. تبسيط $(10a - 5b) + (6a + 5b)$
	..... $12x + 19y$	٢. تبسيط $13x - 5y + 2y$
	..... $-x - y$	٣. تبسيط $3x + 7y - 4x - 8y$
	..... $16a$	٤. تبسيط $6m + 5n + 4 - 3m - 2n + 6$
	..... $3m + 3n + 10$	٥. تبسيط $(21x + 15y) - (9x - 4y)$

ه درجات	السؤال السابع عشر: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)	
	(ب)	(أ)
	..... توجد عندما يكون المنحنى مفتوحاً للأسفل	١. محور التماثل
	..... النقطة التي يقطع فيها المنحنى المحور الصادي (ج)	٢. الرأس
	..... أعلى أو أدنى نقطة في القطع المكافئ	٣. المقطع الصادي
	..... خط يقسم القطع المكافئ إلى نصفين متطابقين	٤. قيمة عظمى

(ب)	(أ)
توجد عندما يكون المنحنى مفتوحاً للأعلى	هـ. قيمة صفري

السؤال الثامن عشر: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)	
(ب)	(أ)
10	1. $\sqrt{100}$
5	2. $\sqrt[3]{64}$
3	3. $\sqrt[3]{81}$
4	4. $\sqrt[3]{125}$
12	5. $\sqrt{144}$

السؤال التاسع عشر: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)	
(ب)	(أ)
الضلع XY	1. إذا كان $\triangle ABC \sim \triangle XYZ$
زاوية X	2. زاوية A تناظر
فإن الأضلاع متناسبة	3. الضلع AB يناظر
تشكل مثلثات متشابهة مع الظل	4. مجموع زوايا المثلث
180 درجة	5. أشعة الشمس

السؤال العشرون: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)	
(ب)	(أ)
$3\sqrt{2}$	1. تبسيط $\sqrt{12}$
$2\sqrt{5}$	2. تبسيط $\sqrt{18}$
$2\sqrt{3}$	3. تبسيط $\sqrt{20}$
$5\sqrt{2}$	4. تبسيط $\sqrt{27}$
$3\sqrt{3}$	5. تبسيط $\sqrt{50}$

السؤال الحادي والعشرون: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)	
(ب)	(أ)
يعتمد على القيمة العظمى أو الصغرى (ص)	1. $> i$
مجموعة الأعداد الحقيقية	2. $< i$

(ب)	(أ)
..... $s = \frac{r}{r}$	٣. قانون محور التماثل
..... القطع المكافئ مفتوح للأعلى	٤. المجال
..... القطع المكافئ مفتوح للأسفل	٥. المدى

السؤال الثاني والعشرون: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)	
(ب)	(أ)
..... متوسط القيم المطلقة للفرق بين كل قيمة والمتوسط الحسابي	١. الإحصاء الاستدلالي
..... مقياس يصف إحدى خصائص المجتمع	٢. إحصائي العينة
..... مقياس يصف إحدى خصائص العينة	٣. معلمة المجتمع
..... استعمال إحصائيات العينة للتوصل إلى استنتاجات حول المجتمع	٤. الانحراف المتوسط
..... القيمة التي تدل على مدى تباعد القيم عن متوسطها ويرمز لها بالرمز σ	٥. الانحراف المعياري

السؤال الثالث والعشرون: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)	
(ب)	(أ)
..... طريقة لإيجاد عدد النواتج الممكنة بضرب خيارات كل مرحلة	١. التباديل (Permutations)
..... ناتج ضرب الأعداد الصحيحة الموجبة التي تقل عن n أو تساويه	٢. التوافيق (Combinations)
..... قائمة جميع الأشخاص أو الأشياء في مجموعة معينة	٣. المضروب (Factorial)
..... عدد طرق التشكيل الممكنة حيث ليس للترتيب أهمية	٤. فضاء العينة
..... تنظيم العناصر بحيث يكون ترتيبها مهماً	٥. مبدأ العد الأساسي

السؤال الرابع والعشرون: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)	
(ب)	(أ)
..... النقطة العظمى أو الصغرى في المنحنى	١. د(س)
..... المتغير المستقل (الإحداثي السيني)	٢. س
..... تعويض الحل في المعادلة الأصلية	٣. رأس القطع المكافئ
..... قطع مكافئ	٤. التمثيل البياني للدالة التربيعية
..... يرمز لقيمة الدالة (الإحداثي الصادي)	٥. التحقق

السؤال الخامس والعشرون: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)	
(ب)	(أ)
دالة سقوط جسم	١. الدالة $y = x^2$
التغير في ص / التغير في س	٢. معدل التغير
قطع مكافئ (منحنى)	٣. شكل المنحنى
نسخ الجدول	٤. $d(x) = -16x^2 + 100$
دالة تربيعية أم	٥. الخطوة الأولى في النشاط

السؤال السادس والعشرون: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)	
(ب)	(أ)
$P(A) \times P(B)$	١. ح (أ و ب) للحوادث المستقلة
$P(A) + P(B) - P(A \cap B)$	٢. ح (أ و ب) للحوادث غير المستقلة
$P(A) \times P(B|A)$	٣. ح (أ أو ب) للحوادث المتنافية
$P(A) + P(B)$	٤. ح (أ أو ب) للحوادث غير المتنافية
مجموعها مع الحادثة الأصلية يساوي ١	٥. الحادثة المتممة

السؤال السابع والعشرون: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)	
(ب)	(أ)
خطية	١. شرط الحد الأول في المربع الكامل
مربع كامل وموجب	٢. شرط الحد الأوسط في المربع الكامل
25	٣. تحليل $x^2 + 20x + 100$
$\sqrt{2} \times \sqrt{10} \times \sqrt{5}$	٤. المعادلة $y = x$ تمثل دالة
$(x + 10)^2$	٥. الحد الثابت في $x^2 - 10x + 25$

السؤال الثامن والعشرون: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)	
(ب)	(أ)
الدالة تتزايد	١. المتغير x في مسألة الصاروخ
الزمن بالثواني	٢. المتغير y في مسألة الصاروخ
الدالة تتناقص	٣. الفترة $0 < x < 4.5$
144 قدم/ثانية	٤. الفترة $4.5 < x < 9$

(ب)	(أ)
الارتفاع بالأقدام	٥. السرعة الابتدائية للصاروخ

٥٠ درجات	السؤال التاسع والعشرون: أكمل الفراغات التالية:
١	في المثلث القائم الزاوية، الضلع الذي يقابل الزاوية القائمة يسمى ____.
٢	لحساب عدد التباديل لعناصر عددها n مأخوذة r في كل مرة نستخدم القانون $\frac{n!}{(n-r)!}$ ، بينما لحساب التوافيق نقسم هذا الناتج على ____.
٣	يُحسب ____ عن طريق إيجاد العدد الأوسط في البيانات المرتبة.
٤	تُكتب رؤوس المثلثات المتشابهة عادة بالترتيب للدلالة على ____ المتناظرة.
٥	في ثلاثية الحدود التي تشكل مربعاً كاملاً، يجب أن يكون الحد الأول والحد الأخير ____ دائماً.
٦	البيانات التي لا يمكن أن تأخذ قيمةً عددية وتصف خصائص مثل الجنسية أو البرنامج المفضل تسمى البيانات ____.
٧	ثانيتا الحد اللتان تكونان على الصورة $\sqrt{ab} + \sqrt{cd}$ و $\sqrt{ab} - \sqrt{cd}$ تسميان ____.
٨	قيمة $4!$ تساوي ____.
٩	لتحليل ثلاثية الحدود $x^2 - 10x + 25$ على صورة مربع كامل، نكتبها على الشكل ____.
١٠	الصيغة الرياضية $P(A \text{ or } B) = P(A) + P(B)$ تستخدم لحساب احتمال الحادث ____.
١١	المسافة بين النقطة $(0, 0)$ والنقطة $(6, 8)$ تساوي ____.
١٢	لإيجاد المسافة بين النقطتين $(4, 2)$ و $(-3, -1)$ نقوم أولاً بحساب فرق السينات وفرق ____.
١٣	يُحسب الإحداثي السيني لرأس القطع المكافئ باستخدام الصيغة ____.
١٤	العبارة $\sqrt{8}$ عند تبسيطها تصبح ____.
١٥	للحكم على مصداقية دراسة مسحية، يجب التحقق من أن العينة ____ وممثلة للمجتمع جيداً.
١٦	يمثل الارتفاع في دالة الصاروخ بالمتغير ____.
١٧	عند حساب احتمال وقوع حادثة، نقسم عدد نواتج الحادثة على ____.
١٨	تسمى المعادلات التي تحتوي متغيرات تحت الجذر ____.
١٩	ناتج ضرب $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3}$ يساوي ____.
٢٠	المقطع الصادي للدالة $v = as^2 + bs + c$ هو القيمة ____.
٢١	الرمز $n!$ يُقرأ ____ العدد n .
٢٢	تسمى العملية التي نوجد فيها جميع القياسات المجهولة للمثلث ب ____.
٢٣	إذا لم يقطع التمثيل البياني المحور السيني، فإنه لا يوجد للمعادلة ____.
٢٤	قيمة العبارة $\sqrt{9} \times \sqrt{4}$ تساوي ____.
٢٥	في قانون المسافة، المقدار $(x_2 - x_1)$ يمثل الفرق في ____.
٢٦	عند استقصاء المثلثات المتشابهة، نلاحظ أن النسب بين الأضلاع المتناظرة تكون ____.
٢٧	المعادلة التي تربط الأسس النسبية بالجذور هي _____.
٢٨	تسمى المقارنة بين طولي ضلعين من أضلاع المثلث القائم الزاوية ب ____.
٢٩	لضمان الجودة في المصانع، يتم فحص عينة بدلاً من الكل لأن فحص كل عنصر يعتبر أمراً ____.
٣٠	لتحديد ما إذا كان المثلث قائم الزاوية أم لا عند معرفة أطوال أضلعه الثلاثة، نستخدم ____.

٣١	الدالة المولدة (الأم) للدوال التربيعية هي ____.
٣٢	المقياس الذي يصف إحدى خصائص المجتمع يُسمى ____.
٣٣	في القانون العام، العبارة التي تقع في المقام هي ____.
٣٤	لتبسيط عبارة جبرية، نقوم بجمع ____.
٣٥	نص نظرية فيثاغورس هو: في المثلث القائم الزاوية، مربع الوتر يساوي مجموع ____.
٣٦	يمكن كتابة الجذر التربيعي $\sqrt{36}$ باستعمال الأسس النسبية على الصورة ____.
٣٧	قيمة c التي تجعل العبارة $r^2 - 8r + c$ مربعاً كاملاً هي ____.
٣٨	في الخطوة 4 من النشاط، طُلب إيجاد معدل التغير عند كل فترة طولها ____ ثانية.
٣٩	إذا تشابه مثلثان، فإن قياسات أضلاعهما المتناظرة ____.
٤٠	تسمى المثلثات التي لها الشكل نفسه ____.
٤١	في المعادلة $\sqrt{x} + 5 = 10$ ، يجب أولاً ____ العدد 5 من الطرفين.
٤٢	الرمز الرياضي المستخدم للدلالة على جيب الزاوية هو ____.
٤٣	إذا كانت الدالة $y = 3x + 1$ ، فعندما تكون $x = -1$ فإن قيمة y تساوي ____.
٤٤	الكسر $\frac{2}{10}$ عند كتابته في أبسط صورة يصبح ____.
٤٥	إذا تم سحب بطاقة من صندوق ثم إعادتها وسحب بطاقة أخرى، فإن هذا السحب يسمى سحباً مع ____.
٤٦	الصيغة الرياضية $f = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$ تسمى قانون ____.
٤٧	عدد طرق التشكيل الممكنة لمجموعة عناصر ليس لترتيبها أهمية يُسمى ____.
٤٨	إذا تساوى حاصل الضرب التبادلي لنسبتين، فإنهما تشكلان ____.
٤٩	العملية التي يتم فيها إزالة الجذور من المقام تسمى ____.
٥٠	معدل التغير هو التغير في y مقسوماً على التغير في ____.

٢٠ درجات

السؤال الثلاثون: أجب عن الأسئلة التالية:

الأول.

حلل ثلاثية الحدود $a^2 - 22a + 121$.

.....

.....

.....

.....

.....

الثاني.

اكتب المعادلة $s^2 - 6s = -9$ بالصورة القياسية الصفرية.

.....

.....

.....

.....

ما الفرق الأساسي بين "إحصائي العينة" و "معلمة المجتمع"؟

.....

.....

.....

.....

.....

الرابع.

هل تشكل ثلاثية الحدود $5t^2 - 12t + 25$ مربعاً كاملاً؟ ولماذا؟

.....

.....

.....

.....

.....

الخامس.

كيف تصف تزايد وتناقص الدالة $y = x^2$ بناءً على القيم حول الصفر؟

.....

.....

.....

.....

.....

السادس.

كيف يساعدنا ترتيب الحروف عند تسمية المثلثات المتشابهة؟

.....

.....

.....

.....

.....

السابع.

حل المعادلة $(x - 5)^2 = 36$ واذكر الجذرين.

.....

.....

.....

.....

.....

ما هو المقطع الصادي للدالة $f(x) = x^3 + 2x^2 + 3x + 1$ ؟

.....

.....

.....

.....

.....

التاسع.

لماذا طلب الدرس تقريب طول الوتر إلى أقرب جزء من عشرة؟

.....

.....

.....

.....

.....

العاشر.

اكتب العبارة الجذرية $\sqrt[3]{27}$ على صورة عبارة أسية ثم أوجد قيمتها.

.....

.....

.....

.....

.....

الحادي عشر.

لماذا نستخدم القيمة المطلقة عند تبسيط $\sqrt{x^2} = |x|$ ؟

.....

.....

.....

.....

.....

الثاني عشر.

ماذا تلاحظ حول النسب المثلثية (مثل النسبة بين أقصر ضلع والوتر) في المثلثات الثلاثة الموجودة بالجدول؟

.....

.....

.....

.....

.....

لماذا يجب التحقق من الحلول عند حل المعادلات الجذرية؟

.....

.....

.....

.....

.....

الرابع عشر.

اكتب العبارة $x^2 + 6x + 9$ على صورة مربع كامل.

.....

.....

.....

.....

.....

الخامس عشر.

ماذا نلاحظ حول قيمة العبارة $a^{\frac{1}{n}}$ عند مقارنتها بالجذر النوني؟

.....

.....

.....

.....

.....

السادس عشر.

اختيرت عينة عشوائية من طلاب الجامعة وحُسب متوسط درجاتهم. هل هذا المتوسط يعتبر إحصائياً أم معلومة؟

.....

.....

.....

.....

.....

السابع عشر.

كيف يمكنك التحقق مما إذا كانت ثلاثة أطوال معطاة تشكل مثلثاً قائماً؟

.....

.....

.....

.....

.....

اشرح باختصار الفرق بين الحوادث المستقلة والحوادث غير المستقلة.

.....

.....

.....

.....

.....

التاسع عشر.

بسّط العبارة التالية: $5\sqrt{7} - 2\sqrt{7}$.

.....

.....

.....

.....

.....

العشرون.

لماذا نطرح $P(A \cap B)$ عند حساب احتمال حدثين غير متنافيتين (أ أو ب)؟

.....

.....

.....

.....

.....

المملكة العربية السعودية	بسم الله الرحمن الرحيم	المادة:	الرياضيات
وزارة التعليم		الاختبار:	اختبار فكري 1447
إدارة التعليم	وزارة التعليم	الصف:	ثالث متوسط
مدرسة:	Ministry of Education	الزمن:	ساعتان
		الفترة:	الثاني ١٤٤٧

اسم الطالب	درجة الطالب	٣٠٠
------------	-------------	-----

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة:	٥٠ درجات
١- إذا كان التمثيل البياني للدالة المرتبطة بالمعادلة لا يقطع ولا يمس المحور السيني، فإن مجموعة الحل هي:	(أ) مجموعة الأعداد الحقيقية (ب) صفر (ج) \emptyset (المجموعة الخالية) (د) جذر مكرر
٢- بناءً على المثال ١ في الدرس، ما هي حلول المعادلة $s^2 - 2s - 8 = 0$ بيانياً؟	(أ) -2, 4 (ب) 2, -4 (ج) 0, 8 (د) -2, -4
٣- ما هو القانون المستخدم لإيجاد المسافة f بين نقطتين إحداثياتهما (x_1, y_1) و (x_2, y_2) ؟	(أ) $f = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$ (ب) $f = \sqrt{(x_2 + x_1)^2 + (y_2 + y_1)^2}$ (ج) $f = (x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2$ (د) $f = \frac{x_2 - x_1}{y_2 - y_1}$
٤- عند إلقاء مكعب أرقام مرة واحدة، ما احتمال ظهور الرقم 5؟	(أ) $\frac{1}{5}$ (ب) $\frac{1}{6}$ (ج) $\frac{5}{6}$ (د) $\frac{1}{2}$
٥- في مثال إيجاد الإحداثي المجهول، إذا كانت المسافة بين نقطتين معلومة، فإنه غالباً ما يكون هناك:	(أ) حل واحد فقط (ب) لا يوجد حل (ج) قيمتان ممكنتان (حلان) (د) ثلاث قيم ممكنة
٦- في الجدول الموضح بالدرس، إذا كان طول الساقين هما 5 و 8، فما هو طول الوتر تقريباً باستخدام نظرية فيثاغورس؟	(أ) 9.4 (ب) 13 (ج) 8.5 (د) 10
٧- إذا كانت قيمة المميز لمعادلة تربيعية تساوي صفرًا ($b^2 - 4ac = 0$)، فإن عدد الحلول الحقيقية للمعادلة هو:	(أ) حلان حقيقيان (ب) لا يوجد حلول حقيقية (ج) حل حقيقي واحد (د) ثلاثة حلول
٨- في تجربة الصاروخ، توصف الدالة بأنها تتزايد في الفترة:	(أ) $0 < x < 4.5$ (ب) $4.5 < x < 9$ (ج) $x > 9$ (د) $x < 0$
٩- ما ناتج ضرب العبارتين الجذريتين: $2\sqrt{3} \times 3\sqrt{5}$ ؟	(أ) $5\sqrt{8}$ (ب) $6\sqrt{8}$ (ج) $6\sqrt{15}$ (د) $5\sqrt{15}$
١٠- باستعمال الحاسبة أو الحساب الذهني، ما قيمة العبارة $16^{\frac{1}{2}}$ ؟	(أ) 8 (ب) 4 (ج) 32 (د) 2
١١- ما هو الضلع الأطول في المثلث القائم الزاوية ويقابل الزاوية القائمة؟	(أ) الساق (ب) الوتر (ج) الزاوية الحادة (د) العمود النازل
١٢- المقطع الصادي للدالة $(س = ٣س٣ + ٤س - ٥)$ هو:	(أ) ٣ (ب) ٤ (ج) ٥ (د) -٥
١٣- أي من المعادلات التالية تُعتبر معادلة جذرية؟	(أ) $x^2 + 5 = 9$ (ب) $\sqrt{x} + 3 = 7$ (ج) $x + \sqrt{5} = 2$ (د) $\frac{1}{x} = 3$
١٤- لإيجاد القيمة التي تجعل ثلاثية الحدود $x^2 + bx$ مربعاً كاملاً، فإننا نضيف المقدار:	(أ) $(\frac{b}{2})^2$ (ب) $\frac{b^2}{2}$ (ج) $2b^2$ (د) $(\frac{b}{4})^2$

١٥- إذا كانت قيمة \hat{A} في الدالة التربيعية سالبة ($\hat{A} < 0$)، فإن التمثيل البياني للقطع المكافئ يكون:			
(أ) مفتوحاً إلى الأسفل وله قيمة عظمى	(ب) مفتوحاً إلى الأعلى وله قيمة صغرى	(ج) مفتوحاً إلى الأسفل وله قيمة صغرى	(د) مفتوحاً إلى الأعلى وله قيمة عظمى
١٦- إذا كان المتوسط الحسابي لمجموعة بيانات يساوي 5، ومجموع القيم المطلقة للفرق بين كل قيمة والمتوسط يساوي 18، وعدد القيم 5، فما هو الانحراف المتوسط؟			
(أ) 3.0	(ب) 3.6	(ج) 4.2	(د) 18.0
١٧- ما العلاقة الصحيحة التي تربط بين الأس النسبي والجذر النوني؟			
(أ) $b^{\frac{1}{n}} = \sqrt[n]{b}$	(ب) $b^{\frac{1}{n}} = b^n$	(ج) $b^{\frac{1}{n}} = \frac{1}{b^n}$	(د) $b^{\frac{1}{n}} = n\sqrt{b}$
١٨- ما العلاقة بين المثلثات التي تم رسمها في النشاط (بأضلاع 4، 2.5، 8 و 5، 16 و 10)؟			
(أ) مثلثات متطابقة	(ب) مثلثات متشابهة	(ج) مثلثات منفرجة الزاوية	(د) لا توجد علاقة بينها
١٩- في المثلث القائم الزاوية، إذا كان طول الساقين هما 3 سم و 4 سم، فإن طول الوتر يساوي:			
(أ) 5 سم	(ب) 7 سم	(ج) 25 سم	(د) 12 سم
٢٠- ما المقصود بمصطلح "حل المثلث"؟			
(أ) رسم المثلث بدقة	(ب) إيجاد مساحة المثلث	(ج) إيجاد القياسات المجهولة لأضلاع وزوايا المثلث	(د) إثبات أن المثلث قائم الزاوية
٢١- صندوق رمل قاعدته مربعة الشكل ومساحتها 100 قدم مربعة. ما هو طول ضلع قاعدة الصندوق؟			
(أ) 50 قدم	(ب) 25 قدم	(ج) 10 أقدام	(د) 20 قدم
٢٢- اكتب الكسر $\frac{1}{4}$ على صورة نسبة مئوية:			
(أ) 20%	(ب) 40%	(ج) 25%	(د) 50%
٢٣- إذا تشابه مثلثان، فإن قياسات أضلعهما المتناظرة تكون:			
(أ) متساوية	(ب) متطابقة	(ج) متناسبة	(د) متعامدة
٢٤- ما هو تعريف نسبة جيب الزاوية (جا) في المثلث القائم الزاوية؟			
(أ) $\frac{\text{وتر}}{\text{جانب مجاور للزاوية}}$	(ب) $\frac{\text{جانب مقابل للزاوية}}{\text{وتر}}$	(ج) $\frac{\text{جانب مجاور للزاوية}}{\text{جانب مقابل للزاوية}}$	(د) $\frac{\text{وتر}}{\text{جانب مقابل للزاوية}}$
٢٥- ما نوع البيانات التي لا يمكن أن تأخذ قيمة عددية، مثل الجنس أو الجنسية؟			
(أ) البيانات الكمية	(ب) البيانات النوعية	(ج) البيانات المتطرفة	(د) البيانات المشتتة
٢٦- ناتج ضرب $\sqrt{14} \times \sqrt{2}$ في أبسط صورة هو:			
(أ) $\sqrt{28}$	(ب) $\sqrt{74}$	(ج) $\sqrt{72}$	(د) 14
٢٧- في نظرية فيثاغورس، العلاقة بين الوتر ج- والساقين أ، ب هي:			
(أ) ج- = أ + ب	(ب) ج- = أ - ب	(ج) ج- = أ + ب	(د) ج- = أ + ب
٢٨- إذا كان احتمال اختيار مكعب أخضر هو $\frac{1}{11}$ ، فما هو العدد الكلي للمكعبات إذا كان يوجد مكعب واحد أخضر فقط؟			
(أ) 10	(ب) 11	(ج) 12	(د) 1
٢٩- إذا قام باحث بتقسيم المجتمع إلى فئات متماثلة غير متداخلة ثم اختار عينة من كل واحدة من هذه الفئات، فإن هذه العينة تسمى:			
(أ) عينة عشوائية بسيطة	(ب) عينة عشوائية منتظمة	(ج) عينة عشوائية طبقية	(د) عينة متحيزة
٣٠- في مسألة التوفير، إذا كان مع محسن 100 ريال ويوفر 10 ريالات أسبوعياً، فما المعادلة التي تمثل المبلغ الكلي m بعد x أسبوعاً؟			
(أ) $m = 100x + 10$	(ب) $m = 10x - 100$	(ج) $m = 10x + 100$	(د) $m = 100 - 10x$

٣١- أي مما يلي يمثل مرافق العدد $5 + \sqrt{2}$ ؟			
(أ) $\sqrt{2} + 5$	(ب) $\sqrt{2} - 5$	(ج) $\sqrt{2} - 5$	(د) $5 - \sqrt{2}$
٣٢- أي من العبارات التالية تكافئ الجذر الرابع للعدد 81 (أي $\sqrt[4]{81}$) ؟			
(أ) $81^{\frac{1}{2}}$	(ب) 81^4	(ج) $81^{\frac{1}{4}}$	(د) $81^{\frac{3}{4}}$
٣٣- أي مقاييس النزعة المركزية يُفضل استعماله عندما توجد قيم متطرفة في مجموعة البيانات ولا توجد فجوات كبيرة في مسطحاتها؟			
(أ) المتوسط الحسابي	(ب) الوسيط	(ج) المنوال	(د) الانحراف المعياري
٣٤- يستعمل نظام تحديد المواقع العالمي (GPS) قانون المسافة بين نقطتين الذي يعتمد على نظرية:			
(أ) طالس	(ب) إقليدس	(ج) فيثاغورس	(د) الزوايا المتكاملة
٣٥- يحتوي وعاء على بطاقات مرقمة من ١ إلى ١٠. إذا سحبت بطاقة واحدة، فما احتمال أن تكون البطاقة تحمل عدداً زوجياً أو عدداً أولياً؟ (حدثان غير متنافيتين، الأعداد الزوجية: ٢، ٤، ٦، ٨، ١٠ والأولية: ٢، ٣، ٥، ٧)			
(أ) $\frac{9}{10}$	(ب) $\frac{4}{5}$	(ج) $\frac{1}{2}$	(د) $\frac{6}{10}$
٣٦- إذا كان لدينا مثلث قائم الزاوية أضلاعه 3، 4، 5، حيث الوتر طوله 5. ما هي قيمة ظل الزاوية (ظا) التي يقابلها الضلع الذي طوله 3 ؟			
(أ) $\frac{3}{5}$	(ب) $\frac{4}{5}$	(ج) $\frac{3}{4}$	(د) $\frac{4}{3}$
٣٧- في المثلثات المتشابهة، ماذا تكون العلاقة بين الزوايا المتناظرة؟			
(أ) متناسبة	(ب) متساوية في القياس	(ج) مجموعها ١٨٠ درجة	(د) إحداها ضعف الأخرى
٣٨- عند حل المعادلة $2x^2 - 8x - 10 = 0$ بطريقة إكمال المربع، ما هي الخطوة الأولى الصحيحة؟			
(أ) إضافة 10 إلى الطرفين	(ب) قسمة كل حد على 2	(ج) إضافة $(\frac{8}{2})^2$ للطرفين	(د) طرح $2x^2$ من الطرفين
٣٩- بكم طريقة يمكن اختيار رئيس ونائب رئيس من بين 7 أعضاء في مجلس إدارة؟ (الترتيب مهم)			
(أ) 42	(ب) 21	(ج) 49	(د) 14
٤٠- إذا كانت أطوال أضلاع مثلث هي a ، b ، c ، حيث c هو الضلع الأطول، وتحققت المعادلة $c^2 = a^2 + b^2$ ، فهذا يعني أن المثلث:			
(أ) قائم الزاوية	(ب) ليس قائم الزاوية	(ج) متطابق الضلعين	(د) متطابق الأضلاع
٤١- تحليل ثلاثية الحدود $k^2 - 16k + 64$ هو:			
(أ) $(k - 8)^2$	(ب) $(k + 8)^2$	(ج) $(k - 16)^2$	(د) $(k - 4)^2$
٤٢- تريد مدرسة اختيار طالبين من بين 5 طلاب للمشاركة في مسابقة دون تحديد أدوار (الترتيب غير مهم)، أي القوانين التالية تُستخدم؟			
(أ) مبدأ العد الأساسي	(ب) المضروب	(ج) التباديل	(د) التوافيق
٤٣- لتقدير حلول المعادلة التربيعية باستعمال الجدول، نبحث عن قيم s التي يحدث عندها:			
(أ) تغيير في إشارة قيم s (الدالة)	(ب) ثبات في قيم s	(ج) تساوي قيم s وص	(د) أن تكون قيم s سالبة دائماً
٤٤- أي من ثلاثيات الحدود التالية تشكل مربعاً كاملاً وتحليلها هو $(x + 10)^2$ ؟			
(أ) $x^2 + 10x + 100$	(ب) $x^2 + 20x + 100$	(ج) $x^2 + 20x + 10$	(د) $x^2 + 100x + 20$
٤٥- أفضل تقدير للجذر التربيعي $\sqrt{26}$ إلى أقرب جزء من مئة هو:			
(أ) 5.00	(ب) 5.10	(ج) 5.90	(د) 5.20
٤٦- معادلة محور التماثل للدالة التربيعية $(s) = as^2 + bs + c$ هي:			
(أ) $s = \frac{-b}{2a}$	(ب) $s = \frac{-c}{2a}$	(ج) $s = \frac{-b}{a}$	(د) $s = \frac{c}{2a}$

٤٧- إذا تم إلقاء قطعة نقد مرة واحدة ثم رمي مكعب أرقام مرة واحدة، فما احتمال ظهور الشعار والعدد ٦؟ (علماً أن الحادثتين مستقلتان)

(أ) $\frac{1}{12}$	(ب) $\frac{1}{6}$	(ج) $\frac{1}{2}$	(د) $\frac{2}{3}$
٤٨- ما هي الصورة القياسية للدالة التربيعية؟			
(أ) $د(س) = أس + ب$	(ب) $د(س) = أس^٢ + بس + ج -$	(ج) $د(س) = أس^٢ + ب$	(د) $د(س) = أس^٢ + ب$
٤٩- ما الغرض الرئيسي من نشاط استقصاء النسب المثلثية الموضح في الدرس؟			
(أ) حساب مساحة المثلث القائم	(ب) استعمال المثلثات المتشابهة لاستكشاف ثبات النسب المثلثية	(ج) رسم مثلثات عشوائية بدون قياسات	(د) إثبات أن مجموع زوايا المثلث 360 درجة
٥٠- في مثال قياس ارتفاع السارية، إذا كان طول ظل السارية ٢,٤ م وطول ظل الطالب ٠,٦ م وطول الطالب ١,٥ م، فما ارتفاع السارية؟			
(أ) ٤ م	(ب) ٥ م	(ج) ٦ م	(د) ٨ م

السؤال الثاني: ضع علامة (صح) أو (خطأ):

#	العبرة	الإجابة
١	يُسمى التمثيل البياني للدالة التربيعية قطعاً مكافئاً.	(✓)
٢	الأعداد 9, 12, 16 تُشكل أضلاع مثلث قائم الزاوية.	(X)
٣	ليس من الضروري أن تكون أطوال الأضلاع متساوية في المثلثات المتشابهة.	(✓)
٤	مجال الدالة التربيعية هو دائماً مجموعة الأعداد الحقيقية.	(✓)
٥	الرمز ~ يُستعمل للإشارة إلى التطابق التام بين المثلثات.	(X)
٦	مضروب العدد الصحيح الموجب ن هو ناتج ضرب الأعداد الصحيحة الموجبة التي تقل عن ن أو تساويه.	(✓)
٧	قيمة العبارة $\sqrt[3]{32}$ تساوي 2.	(✓)
٨	استعمال النسب المئوية بدلاً من القيم الفعلية قد يعطي نتيجة مضللة إذا كان حجم العينة صغيراً.	(✓)
٩	في الدراسة القائمة على الملاحظة، يتم تغيير العينة للتوصل إلى استنتاجات.	(X)
١٠	حساب المثلثات هو دراسة العلاقة بين زوايا المثلث وأضلاعه.	(✓)
١١	النسبة المئوية للكسر $\frac{1}{2}$ هي 50%.	(✓)
١٢	إذا سُحبت كرة من صندوق دون إرجاعها ثم سُحبت كرة أخرى، فإن الحادثتين تكونان مستقلتين.	(X)
١٣	احتمال الحادثة المستحيلة (مثل ظهور مكعب أبيض من كيس لا يحتوي إلا على الأحمر والأصفر) يساوي 1.	(X)

#	العبرة	الإجابة
١٤	إذا تضاعفت أطوال أضلاع مثلث قائم الزاوية، فإن قياسات زواياه تتضاعف أيضاً.	(X)
١٥	الحادثتان المتنافيتان هما الحادثتان اللتان لا يمكن وقوعهما معاً في الوقت نفسه.	(✓)
١٦	إذا كان مربع طول الضلع الأطول في مثلث يساوي مجموع مربعي طولي الضلعين الآخرين، فإن المثلث قائم الزاوية.	(✓)
١٧	إذا كان الانحراف المعياري يساوي صفرًا، فهذا يعني أن جميع قيم البيانات متساوية.	(✓)
١٨	يمكن أن تكون المسافة بين نقطتين عدداً سالباً.	(X)
١٩	تُعد العينة جزءاً من مجموعة أكبر تسمى المجتمع.	(✓)
٢٠	جميع المعادلات التربيعية لها حلول حقيقية دائماً.	(X)
٢١	عند استخدام جدول القيم لتمثيل الدالة $y = x + 3$ ، فإن الزوج المرتب (0, 3) يقع على الخط المستقيم.	(✓)
٢٢	معدل التغير في الدالة التربيعية يكون ثابتاً دائماً مثل الدالة الخطية.	(X)
٢٣	الأس الكسري $\frac{1}{2}$ يكافئ القسمة على 2.	(X)
٢٤	تُستعمل المثلثات المتشابهة في القياسات غير المباشرة لإيجاد الارتفاعات المجهولة.	(✓)
٢٥	لاستعمال القانون العام، يجب أولاً كتابة المعادلة بالصورة القياسية وجعل أحد الطرفين يساوي صفرًا.	(✓)
٢٦	النسبة المثلثية التي تقارن بين الضلع المجاور والوتر هي ظل الزاوية (ظا).	(X)
٢٧	احتمال وقوع حادثة ما يمكن أن يكون أكبر من 1.	(X)
٢٨	تتكون الحادثة المركبة من حادثتين بسيطتين أو أكثر.	(✓)
٢٩	يمكن استخدام القانون العام لحل أي معادلة تربيعية مكتوبة بالصيغة القياسية $-ax^2 + bx + c = 0$.	(✓)
٣٠	يمكن استعمال طريقة إكمال المربع لحل أي معادلة تربيعية، ولكنها تتطلب أن يكون معامل x^2 يساوي 1.	(✓)
٣١	عند حل المعادلة $\sqrt{2x} = 4$ ، تكون قيمة $x = 2$.	(X)
٣٢	تكون العبارة الجذرية في أبسط صورة إذا لم يتضمن ما تحت الجذر أي كسور.	(✓)

#	العبرة	الإجابة
٣٣	إيجاد التباين، نقوم بأخذ الجذر التربيعي للانحراف المعياري.	(X)
٣٤	قيمة "معلمة المجتمع" تتغير عادة من عينة إلى أخرى بينما يبقى "إحصائي العينة" ثابتاً.	(X)
٣٥	مجموع قياس الزاويتين الحادتين في المثلث القائم الزاوية يساوي دائماً 90° .	(✓)
٣٦	الوتر في المثلث القائم الزاوية هو دائماً الضلع الأطول والمقابل للزاوية القائمة.	(✓)
٣٧	يعتبر حجم العينة 50 طالباً كافياً لتمثيل جامعة كبيرة عدد طلابها بالآلاف.	(X)
٣٨	سؤال كل خامس شخص يدخل مكتبة عن هوايته المفضلة يعتبر مثالاً على العينة المتحيزة لأن الهواية الأكثر تفضيلاً لديهم غالباً هي الرياضة.	(X)
٣٩	الحد الثابت في المربع الكامل يكون دائماً موجباً لأن تربيع أي عدد حقيقي يعطي قيمة موجبة.	(✓)
٤٠	الوتر هو الضلع المقابل للزاوية القائمة في المثلث القائم الزاوية.	(✓)
٤١	يرتبط استعمال كلمة (أو) في الاحتمالات عادةً بعملية الجمع.	(✓)
٤٢	إذا تشابه مثلثان فإن النسب بين أطوال الأضلاع المتناظرة تكون متساوية.	(✓)
٤٣	حاصل ضرب العددين المترافقين $\sqrt{v} + 2$ و $\sqrt{v} - 2$ هو عدد غير نسبي.	(X)
٤٤	إذا علمت طولي ضلعين في مثلث قائم، لا يمكنك إيجاد قياسات الزوايا الحادة.	(X)
٤٥	في مسألة الخرائط، إذا كان مقياس الرسم 1 سم لكل 10 كلم، والمسافة بين مدينتين 50 كلم، فإن المسافة على الخريطة تكون 5 سم.	(✓)
٤٦	يمكن التحقق من صحة الحل البياني عن طريق تعويض القيم في المعادلة الأصلية.	(✓)
٤٧	يختلف حل المعادلة التربيعية باختلاف الطريقة المستخدمة (مثل التحليل أو القانون العام) حيث تعطي كل طريقة حلاً مختلفاً.	(X)
٤٨	إذا كانت إحداثيات مدينتين تمثلها النقاط (0,0) و (8,0)، فإن المسافة بينهما هي 8 وحدات.	(✓)
٤٩	عند تمثيل الأزواج المرتبة للدالة $y = x^2$ ، فإن المنحنى يمر بالنقطة (0,0).	(✓)
٥٠	قيمة XXXXXXXXXX (اختيار 5 عناصر من 5 بدون ترتيب) تساوي 5.	(X)

السؤال الثالث: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)	
(ب)	(أ)
معادلة السرعة القصوى في المنحنى <input type="checkbox"/>	1. $v = 4.5\sqrt{l}$
معادلة سرعة القارب <input type="checkbox"/>	2. $v = \sqrt{21.3r}$
خاصية تربيع المساواة <input type="checkbox"/>	3. $a^2 = b^2$
ليس لها حل حقيقي <input type="checkbox"/>	4. $\sqrt{x} = -5$
الحل هو الصفر <input type="checkbox"/>	5. $\sqrt{x} = 0$

الإجابة: 1-ب، 2-أ، 3-ج، 4-د، 5-هـ

السؤال الرابع: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)	
(ب)	(أ)
4 <input type="checkbox"/>	1. قيمة ج للعبارة $x^2 + 4x + c$
100 <input type="checkbox"/>	2. قيمة ج للعبارة $x^2 - 14x + c$
9 <input type="checkbox"/>	3. قيمة ج للعبارة $x^2 + 20x + c$
1 <input type="checkbox"/>	4. قيمة ج للعبارة $x^2 - 2x + c$
49 <input type="checkbox"/>	5. قيمة ج للعبارة $x^2 + 6x + c$

الإجابة: 1-أ، 2-هـ، 3-ب، 4-د، 5-ج

السؤال الخامس: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)	
(ب)	(أ)
مربع الانحراف المعياري <input type="checkbox"/>	1. التباين
مجموع القيم مقسوماً على عددها <input type="checkbox"/>	2. المدى
الفرق بين أكبر وأصغر قيمة في مجموعة البيانات <input type="checkbox"/>	3. البيانات وحيدة المتغير
جزء من المجتمع يتم اختياره لإجراء الدراسة <input type="checkbox"/>	4. المتوسط الحسابي
بيانات تتضمن متغيراً واحداً <input type="checkbox"/>	5. العينة

الإجابة: 1-أ، 2-ج، 3-هـ، 4-ب، 5-د

السؤال السادس: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)	
(ب)	(أ)
يمثل المسافة بين النقطتين في الرسم التوضيحي <input type="checkbox"/>	1. نقطة الأصل
إحداثياتها (0, 0) <input type="checkbox"/>	2. $(x_2 - x_1)^2$

الإجابة: 1-ب، 2-ج، 3-أ، 4-هـ، 5-د

(ب)	(أ)
مربع فرق السينات <input type="text"/>	٣. الوتر في المثلث القائم
تطبيق واقعي للمسافة بين نقطتين <input type="text"/>	٤. المسافة ف
دائماً قيمة غير سالبة <input type="text"/>	٥. نظام GPS

الإجابة: 1-ب، 2-ج، 3-أ، 4-هـ، 5-د

السؤال السابع: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)	
(ب)	(أ)
مراقبة وتسجيل البيانات دون تغيير العينة <input type="text"/>	١. الدراسة المسحية
المجموعة الكبيرة الشاملة لجميع العناصر <input type="text"/>	٢. التجربة
تسجيل البيانات بعد إجراء تغيير على العينة <input type="text"/>	٣. الدراسة القائمة على الملاحظة
أخذ البيانات من استجابات أفراد العينة <input type="text"/>	٤. المجتمع
مجموعة جزئية يتم اختيارها لتمثيل المجموعة الكبيرة <input type="text"/>	٥. العينة

الإجابة: 1-د، 2-ج، 3-أ، 4-ب، 5-هـ

السؤال الثامن: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)	
(ب)	(أ)
1 <input type="text"/>	١. $\frac{2}{3} \times \frac{3}{2}$
0 <input type="text"/>	٢. $\frac{1}{5} \times \frac{1}{2}$
$\frac{1}{2}$ <input type="text"/>	٣. $\frac{2}{5} \times \frac{5}{4}$
$\frac{1}{10}$ <input type="text"/>	٤. $\frac{3}{7} \times 0$
$\frac{1}{4}$ <input type="text"/>	٥. $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$

الإجابة: 1-أ، 2-د، 3-ج، 4-ب، 5-هـ

السؤال التاسع: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)	
(ب)	(أ)
س ^٣ <input type="text"/>	١. $\sqrt[٣]{س}$
|س ^٣ <input type="text"/>	٢. $\sqrt[٤]{س}$
|س ^٥ <input type="text"/>	٣. $\sqrt[٦]{س}$
|س <input type="text"/>	٤. $\sqrt[٣]{س}$
|س [√] <input type="text"/>	٥. $\sqrt[١٠]{س}$

الإجابة: 1-د، 2-أ، 3-ب، 4-هـ، 5-ج

السؤال العاشر: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)	
(ب)	(أ)
9 <input type="checkbox"/>	١. قيمة y في $y = x^2$ عندما $x = 2$
4 (مكرر للحالة السالبة) <input type="checkbox"/>	٢. قيمة y في $y = x^2$ عندما $x = -2$
0 <input type="checkbox"/>	٣. قيمة y في $y = x^2$ عندما $x = 1$
4 <input type="checkbox"/>	٤. قيمة y في $y = x^2$ عندما $x = 0$
1 <input type="checkbox"/>	٥. قيمة y في $y = x^2$ عندما $x = 3$

الإجابة: ١-د، ٢-ب، ٣-هـ، ٤-ج، ٥-أ

السؤال الحادي عشر: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)	
(ب)	(أ)
..... <input type="checkbox"/> تعطي تفضيلاً لمجموعة معينة على أخرى	١. العينة العشوائية البسيطة
..... <input type="checkbox"/> تقسيم المجتمع لفئات واختيار عينة من كل فئة	٢. العينة العشوائية الطبقية
..... <input type="checkbox"/> فرصة الاختيار نفسها لأي عينة من المجتمع (مثل السحب من كيس)	٣. العينة العشوائية المنتظمة
..... <input type="checkbox"/> عينة يُختار أفرادها تبعاً لفترة زمنية أو عددية محددة	٤. العينة المتحيزة
..... <input type="checkbox"/> لكل فرد فيها نفس احتمال الاختيار	٥. العينة غير المتحيزة

الإجابة: ١-ج، ٢-ب، ٣-د، ٤-أ، ٥-هـ

السؤال الثاني عشر: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)	
(ب)	(أ)
..... <input type="checkbox"/> أن يكون لكل الأعمدة العرض نفسه	١. مثال على بيانات نوعية
..... <input type="checkbox"/> البرنامج التلفزيوني المفضل	٢. مثال على بيانات كمية
..... <input type="checkbox"/> أن تكون العينة غير عشوائية	٣. قيمة متطرفة في البيانات 5, 6, 5, 50
..... <input type="checkbox"/> العدد 50	٤. أحد عوامل التحيز في الدراسة
..... <input type="checkbox"/> كتل الأجسام	٥. شرط لصدق التمثيل البياني

الإجابة: ١-ب، ٢-هـ، ٣-د، ٤-ج، ٥-أ

السؤال الثالث عشر: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)	
(ب)	(أ)
..... <input type="checkbox"/> يقابل الساق الأقصر في الرسم	١. الضلع أ ب
..... <input type="checkbox"/> يقابل الساق الأطول في الرسم	٢. الزاوية ج

الإجابة: ١-ج، ٢-هـ، ٣-ب، ٤-أ، ٥-د

(ب)	(أ)
يمثل الوتر في المثلث المرسوم <input type="checkbox"/>	٣. الرأس ب
تمثل مقلوب جيب التمام (للتوضيح فقط، ليست في النص مباشرة ولكن كخيار مطابق) <input type="checkbox"/>	٤. الرأس أ
هي الزاوية القائمة في الرسم <input type="checkbox"/>	٥. النسبة $\frac{ب}{ج}$

الإجابة: 1-ج، 2-هـ، 3-ب، 4-أ، 5-د

السؤال الرابع عشر: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)	
(ب)	(أ)
حل حقيقي واحد <input type="checkbox"/>	١. مميز موجب
$ax^2 + bx + c = 0$ <input type="checkbox"/>	٢. مميز سالب
$b^2 - 4ac$ <input type="checkbox"/>	٣. مميز يساوي صفر
حلان حقيقيان <input type="checkbox"/>	٤. الصورة القياسية
لا يوجد حلول حقيقية <input type="checkbox"/>	٥. المميز

الإجابة: 1-د، 2-هـ، 3-أ، 4-ب، 5-ج

السؤال الخامس عشر: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)	
(ب)	(أ)
لا يوجد حلول حقيقية <input type="checkbox"/>	١. تقاطع المنحنى مع المحور السيني في نقطتين
الصورة القياسية للمعادلة التربيعية <input type="checkbox"/>	٢. تقاطع المنحنى مع المحور السيني في نقطة واحدة
يوجد حلان حقيقيان مختلفان <input type="checkbox"/>	٣. عدم تقاطع المنحنى مع المحور السيني
حلول المعادلة التربيعية <input type="checkbox"/>	٤. المقاطع السينية
يوجد حل حقيقي وحيد (جذر مكرر) <input type="checkbox"/>	٥. $ax^2 + bx + c = 0$

الإجابة: 1-ج، 2-هـ، 3-أ، 4-د، 5-ب

السؤال السادس عشر: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)	
(ب)	(أ)
$3m + 3n + 10$ <input type="checkbox"/>	١. تبسيط $(10a - 5b) + (6a + 5b)$
$12x + 19y$ <input type="checkbox"/>	٢. تبسيط $13x - 5y + 2y$
$13x - 3y$ <input type="checkbox"/>	٣. تبسيط $3x + 7y - 4x - 8y$
$16a$ <input type="checkbox"/>	٤. تبسيط $6m + 5n + 4 - 3m - 2n + 6$
$-x - y$ <input type="checkbox"/>	٥. تبسيط $(21x + 15y) - (9x - 4y)$

الإجابة: 1-د، 2-ج، 3-هـ، 4-أ، 5-ب

السؤال السابع عشر: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)	
(ب)	(أ)
توجد عندما يكون المنحنى مفتوحاً للأعلى	١. محور التماثل
خط يقسم القطع المكافئ إلى نصفين متطابقين	٢. الرأس
أعلى أو أدنى نقطة في القطع المكافئ	٣. المقطع الصادي
النقطة التي يقطع فيها المنحنى المحور الصادي (ج)	٤. قيمة عظمى
توجد عندما يكون المنحنى مفتوحاً للأسفل	٥. قيمة صغرى

الإجابة: ١-ب، ٢-ج، ٣-د، ٤-هـ، ٥-أ

السؤال الثامن عشر: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)	
(ب)	(أ)
3	١. $\sqrt{100}$
5	٢. $\sqrt[3]{64}$
10	٣. $\sqrt[4]{81}$
12	٤. $\sqrt[3]{125}$
4	٥. $\sqrt{144}$

الإجابة: ١-ج، ٢-هـ، ٣-أ، ٤-ب، ٥-د

السؤال التاسع عشر: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)	
(ب)	(أ)
١٨٠ درجة	١. إذا كان $\triangle ABC \sim \triangle XYZ$
تشكل مثلثات متشابهة مع الظل	٢. زاوية A تناظر
فإن الأضلاع متناسبة	٣. الضلع AB يناظر
زاوية X	٤. مجموع زوايا المثلث
الضلع XY	٥. أشعة الشمس

الإجابة: ١-ج، ٢-د، ٣-هـ، ٤-أ، ٥-ب

السؤال العشرون: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)	
(ب)	(أ)
$5\sqrt{2}$	١. تبسيط $\sqrt{12}$
$2\sqrt{3}$	٢. تبسيط $\sqrt{18}$

الإجابة: ١-ب، ٢-هـ، ٣-د، ٤-ج، ٥-أ

(ب)	(أ)
$3\sqrt{3}$	٣. تبسيط $\sqrt{20}$
$2\sqrt{5}$	٤. تبسيط $\sqrt{27}$
$3\sqrt{2}$	٥. تبسيط $\sqrt{50}$

الإجابة: 1-ب، 2-هـ، 3-د، 4-ج، 5-أ

السؤال الحادي والعشرون: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)	
(ب)	(أ)
مجموعة الأعداد الحقيقية	١. $0 > /$
يعتمد على القيمة العظمى أو الصغرى (ص)	٢. $0 < /$
القطع المكافئ مفتوح للأعلى	٣. قانون محور التماثل
القطع المكافئ مفتوح للأسفل	٤. المجال
س = $\frac{p}{r}$	٥. المدى

الإجابة: 1-ج، 2-د، 3-هـ، 4-أ، 5-ب

السؤال الثاني والعشرون: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)	
(ب)	(أ)
استعمال إحصائيات العينة للتوصل إلى استنتاجات حول المجتمع	١. الإحصاء الاستدلالي
القيمة التي تدل على مدى تباعد القيم عن متوسطها ويرمز لها بالرمز ع	٢. إحصائي العينة
مقياس يصف إحدى خصائص المجتمع	٣. معلمة المجتمع
مقياس يصف إحدى خصائص العينة	٤. الانحراف المتوسط
متوسط القيم المطلقة للفرق بين كل قيمة والمتوسط الحسابي	٥. الانحراف المعياري

الإجابة: 1-أ، 2-د، 3-ج، 4-هـ، 5-ب

السؤال الثالث والعشرون: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)	
(ب)	(أ)
طريقة لإيجاد عدد النواتج الممكنة بضرب خيارات كل مرحلة	١. التباديل (Permutations)
نتاج ضرب الأعداد الصحيحة الموجبة التي تقل عن ن أو تساويه	٢. التوافيق (Combinations)
عدد طرق التشكيل الممكنة حيث ليس للترتيب أهمية	٣. المضروب (Factorial)
تنظيم العناصر بحيث يكون ترتيبها مهماً	٤. فضاء العينة
قائمة جميع الأشخاص أو الأشياء في مجموعة معينة	٥. مبدأ العد الأساسي

الإجابة: 1-د، 2-ج، 3-ب، 4-هـ، 5-أ

السؤال الرابع والعشرون: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)	
(ب)	(أ)
..... قطع مكافئ	١. د(س)
..... تعويض الحل في المعادلة الأصلية	٢. س
..... يرمز لقيمة الدالة (الإحداثي الصادي)	٣. رأس القطع المكافئ
..... المتغير المستقل (الإحداثي السيني)	٤. التمثيل البياني للدالة التربيعية
..... النقطة العظمى أو الصغرى في المنحنى	٥. التحقق

الإجابة: 1-ج، 2-د، 3-هـ، 4-أ، 5-ب

السؤال الخامس والعشرون: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)	
(ب)	(أ)
..... نسخ الجدول	١. الدالة $y = x^2$
..... دالة سقوط جسم	٢. معدل التغير
..... دالة تربيعية أم	٣. شكل المنحنى
..... التغير في ص / التغير في س	٤. $d(x) = -16x^2 + 100$
..... قطع مكافئ (منحنى)	٥. الخطوة الأولى في النشاط

الإجابة: 1-ج، 2-د، 3-هـ، 4-ب، 5-أ

السؤال السادس والعشرون: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)	
(ب)	(أ)
..... $P(A) + P(B)$	١. ح (أ و ب) للحوادث المستقلة
..... $P(A) \times P(B|A)$	٢. ح (أ و ب) للحوادث غير المستقلة
..... $P(A) + P(B) - P(A \cap B)$	٣. ح (أ أو ب) للحوادث المتنافية
..... $P(A) \times P(B)$	٤. ح (أ أو ب) للحوادث غير المتنافية
..... مجموعها مع الحادثة الأصلية يساوي ١	٥. الحادثة المتممة

الإجابة: 1-د، 2-ب، 3-أ، 4-ج، 5-هـ

السؤال السابع والعشرون: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)	
(ب)	(أ)
..... 25	١. شرط الحد الأول في المربع الكامل
..... خطية	٢. شرط الحد الأوسط في المربع الكامل

الإجابة: 1-ج، 2-هـ، 3-د، 4-ب، 5-أ

(ب)	(أ)
..... مربع كامل وموجب	٣. تحليل $x^2 + 20x + 100$
..... $(x + 10)^2$	٤. المعادلة $y = x$ تمثل دالة
..... $2 \times \sqrt{2x} \times \sqrt{2x}$	٥. الحد الثابت في $x^2 - 10x + 25$

الإجابة: ١-ج، ٢-هـ، ٣-د، ٤-ب، ٥-أ

السؤال الثامن والعشرون: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)	
(ب)	(أ)
..... 144 قدم/ثانية	١. المتغير x في مسألة الصاروخ
..... الزمن بالثواني	٢. المتغير y في مسألة الصاروخ
..... الدالة تتناقص	٣. الفترة $0 < x < 4.5$
..... الارتفاع بالأقدام	٤. الفترة $4.5 < x < 9$
..... الدالة تزايد	٥. السرعة الابتدائية للصاروخ

الإجابة: ١-ب، ٢-د، ٣-هـ، ٤-ج، ٥-أ

السؤال التاسع والعشرون: أكمل الفراغات التالية:	
١	في المثلث القائم الزاوية، الضلع الذي يقابل الزاوية القائمة يسمى ____. الإجابة: الوتر
٢	لحساب عدد التباديل لعناصر عددها n مأخوذة r في كل مرة نستخدم القانون $\frac{n!}{(n-r)!}$ ، بينما لحساب التوافيق نقسم هذا الناتج على ____. الإجابة: $r!$
٣	يُحسب ____ عن طريق إيجاد العدد الأوسط في البيانات المرتبة. الإجابة: الوسيط
٤	تُكتب رؤوس المثلثات المتشابهة عادة بالترتيب للدلالة على ____ المتناظرة. الإجابة: الأجزاء
٥	في ثلاثية الحدود التي تشكل مربعاً كاملاً، يجب أن يكون الحد الأول والحد الأخير ____ دائماً. الإجابة: موجبين
٦	البيانات التي لا يمكن أن تأخذ قيمةً عددية وتصف خصائص مثل الجنسية أو البرنامج المفضل تسمى البيانات ____. الإجابة: النوعية
٧	ثنائيتا الحد اللتان تكونان على الصورة $\sqrt{ab} + \sqrt{cd}$ و $\sqrt{ab} - \sqrt{cd}$ تسميان ____. الإجابة: مترافقتان
٨	قيمة $4!$ تساوي ____. الإجابة: 24
٩	لتحليل ثلاثية الحدود $x^2 - 10x + 25$ على صورة مربع كامل، نكتبها على الشكل ____. الإجابة: $(x - 5)^2$
١٠	الصيغة الرياضية $P(A \text{ or } B) = P(A) + P(B)$ تستخدم لحساب احتمال الحوادث ____. الإجابة: المتنافية

١١	المسافة بين النقطة (0, 0) والنقطة (6, 8) تساوي ____ . الإجابة: 10
١٢	إيجاد المسافة بين النقطتين (4, 2) و (-3, -1) نقوم أولاً بحساب فرق السينات وفرق ____ . الإجابة: الصادات
١٣	يُحسب الإحداثي السيني لرأس القطع المكافئ باستخدام الصيغة ____ . الإجابة: $s = \frac{b}{2a}$
١٤	العبارة $\sqrt{8}$ عند تبسيطها تصبح ____ . الإجابة: $2\sqrt{2}$
١٥	للحكم على مصداقية دراسة مسحية، يجب التحقق من أن العينة ____ وممثلة للمجتمع جيداً. الإجابة: عشوائية
١٦	يمثل الارتفاع في دالة الصاروخ بالمتغير ____ . الإجابة: ص
١٧	عند حساب احتمال وقوع حادثة، نقسم عدد نواتج الحادثة على ____ . الإجابة: العدد الكلي للنواتج
١٨	تسمى المعادلات التي تحتوي متغيرات تحت الجذر ____ . الإجابة: المعادلات الجذرية
١٩	ناتج ضرب $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3}$ يساوي ____ . الإجابة: $\frac{1}{6}$
٢٠	المقطع الصادي للدالة $v = أس^٢ + بس + ج$ - هو القيمة ____ . الإجابة: ج
٢١	الرمز $n!$ يُقرأ ____ العدد n . الإجابة: مضروب
٢٢	تسمى العملية التي نوجد فيها جميع القياسات المجهولة للمثلث ب ____ . الإجابة: حل المثلث
٢٣	إذا لم يقطع التمثيل البياني المحور السيني، فإنه لا يوجد للمعادلة ____ . الإجابة: حلول حقيقية
٢٤	قيمة العبارة $\sqrt{9} \times \sqrt{4}$ تساوي ____ . الإجابة: 6
٢٥	في قانون المسافة، المقدار $(x_2 - x_1)$ يمثل الفرق في ____ . الإجابة: الإحداثيات السينية
٢٦	عند استقصاء المثلثات المتشابهة، نلاحظ أن النسب بين الأضلاع المتناظرة تكون ____ . الإجابة: متساوية
٢٧	المعادلة التي تربط الأسس النسبية بالجذور هي ____ . الإجابة: a^m
٢٨	تسمى المقارنة بين طولي ضلعين من أضلاع المثلث القائم الزاوية ب ____ . الإجابة: النسبة المثلثية
٢٩	لضمان الجودة في المصانع، يتم فحص عينة بدلاً من الكل لأن فحص كل عنصر يعتبر أمراً ____ . الإجابة: غير عملي
٣٠	لتحديد ما إذا كان المثلث قائم الزاوية أم لا عند معرفة أطوال أضلاعه الثلاثة، نستخدم ____ . الإجابة: معكوس نظرية فيثاغورس
٣١	الدالة المولدة (الأم) للدوال التربيعية هي ____ . الإجابة: $s(=)س^٢$

٣٢	المقياس الذي يصف إحدى خصائص المجتمع يُسمى ____ . الإجابة: معلمة المجتمع
٣٣	في القانون العام، العبارة التي تقع في المقام هي ____ . الإجابة: 2a
٣٤	لتبسيط عبارة جبرية، نقوم بجمع ____ . الإجابة: الحدود المتشابهة
٣٥	نص نظرية فيثاغورس هو: في المثلث القائم الزاوية، مربع الوتر يساوي مجموع ____ . الإجابة: مربعي الضلعين الآخرين
٣٦	يمكن كتابة الجذر التربيعي $\sqrt{36}$ باستعمال الأسس النسبية على الصورة ____ . الإجابة: $36^{\frac{1}{2}}$
٣٧	قيمة ج التي تجعل العبارة $r^2 - 8r + c$ مربعاً كاملاً هي ____ . الإجابة: 16
٣٨	في الخطوة 4 من النشاط، طُلب إيجاد معدل التغير عند كل فترة طولها ____ ثانية. الإجابة: نصف
٣٩	إذا تشابه مثلثان، فإن قياسات أضلعهما المتناظرة ____ . الإجابة: متناسبة
٤٠	تسمى المثلثات التي لها الشكل نفسه ____ . الإجابة: المثلثات المتشابهة
٤١	في المعادلة $10 = \sqrt{x} + 5$ ، يجب أولاً ____ العدد 5 من الطرفين. الإجابة: طرح
٤٢	الرمز الرياضي المستخدم للدلالة على جيب الزاوية هو ____ . الإجابة: جا
٤٣	إذا كانت الدالة $y = 3x + 1$ ، فعندما تكون $x = -1$ فإن قيمة y تساوي ____ . الإجابة: -2
٤٤	الكسر $\frac{2}{10}$ عند كتابته في أبسط صورة يصبح ____ . الإجابة: $\frac{1}{5}$
٤٥	إذا تم سحب بطاقة من صندوق ثم إعادتها وسحب بطاقة أخرى، فإن هذا السحب يسمى سحباً مع ____ . الإجابة: الإرجاع
٤٦	الصيغة الرياضية $f = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$ تسمى قانون ____ . الإجابة: المسافة بين نقطتين
٤٧	عدد طرق التشكيل الممكنة لمجموعة عناصر ليس لترتيبها أهمية يُسمى ____ . الإجابة: التوافيق
٤٨	إذا تساوى حاصل الضرب التبادلي لنسبتين، فإنهما تشكلان ____ . الإجابة: تناسباً
٤٩	العملية التي يتم فيها إزالة الجذور من المقام تسمى ____ . الإجابة: إنطاق المقام
٥٠	معدل التغير هو التغير في y مقسوماً على التغير في ____ . الإجابة: x

حلل ثلاثية الحدود $a^2 - 22a + 121$.

الإجابة النموذجية: $(a - 11)^2$

اكتب المعادلة $s^2 - 6s = -9$ بالصورة القياسية الصفرية.

الإجابة النموذجية: $s^2 - 6s + 9 = 0$

ما الفرق الأساسي بين "إحصائي العينة" و "معلمة المجتمع"؟

الإجابة النموذجية: إحصائي العينة يصف خصائص العينة المختارة، بينما معلمة المجتمع تصف خصائص المجتمع الكلي.

هل تشكل ثلاثية الحدود $5t^2 - 12t + 25$ مربعاً كاملاً؟ ولماذا؟

الإجابة النموذجية: لا، لأن الحد الأول $5t^2$ ليس مربعاً كاملاً.

كيف تصف تزايد وتناقص الدالة $y = x^2$ بناءً على القيم حول الصفر؟

الإجابة النموذجية: تتناقص عندما $s > 0$ وتزيد عندما $s < 0$

كيف يساعدنا ترتيب الحروف عند تسمية المثلثات المتشابهة؟

.....
.....
.....
.....
.....

الإجابة النموذجية: يساعد الترتيب في تحديد الأجزاء (الزوايا والأضلاع) المتناظرة في كلا المثلثين.

السابع.

حل المعادلة $(x - 5)^2 = 36$ واذكر الجذرين.

.....
.....
.....
.....
.....

الإجابة النموذجية: $s = 11$ أو $s = -1$

الثامن.

ما هو المقطع الصادي للدالة $D(s) = 2s^2 + 3s + 1$ ؟

.....
.....
.....
.....
.....

الإجابة النموذجية: 1

التاسع.

لماذا طلب الدرس تقريب طول الوتر إلى أقرب جزء من عشرة؟

.....
.....
.....
.....
.....

الإجابة النموذجية: لأن ناتج الجذر التربيعي غالباً ما يكون عدداً غير نسبي ويحتاج لتقريب لتسهيل القياس والحساب.

العاشر.

اكتب العبارة الجذرية $\sqrt[3]{27}$ على صورة عبارة أسية ثم أوجد قيمتها.

.....
.....
.....
.....
.....

الإجابة النموذجية: $27^{\frac{1}{3}} = 3$

لماذا نستخدم القيمة المطلقة عند تبسيط $|s|^2 = \sqrt{s^6}$ ؟

الإجابة النموذجية: لأن الأس تحت الجذر زوجي وناتج التبسيط أس فردي، لضمان أن النتيجة غير سالبة.

الثاني عشر.

ماذا تلاحظ حول النسب المثلثية (مثل النسبة بين أقصر ضلع والوتر) في المثلثات الثلاثة الموجودة بالجدول؟

الإجابة النموذجية: نلاحظ أن النسب متساوية (أو متقاربة جداً) في جميع المثلثات المتشابهة بغض النظر عن أحجامها.

الثالث عشر.

لماذا يجب التحقق من الحلول عند حل المعادلات الجذرية؟

الإجابة النموذجية: لاكتشاف الحلول الدخيلة التي قد تنتج عن تربيع الطرفين ولا تحقق المعادلة الأصلية.

الرابع عشر.

اكتب العبارة $x^2 + 6x + 9$ على صورة مربع كامل.

الإجابة النموذجية: $(x + 3)^2$

الخامس عشر.

ماذا نلاحظ حول قيمة العبارة $a^{\frac{1}{n}}$ عند مقارنتها بالجذر النوني؟

الإجابة النموذجية: أنهما متساويان، أي $a^{\frac{1}{n}} = \sqrt[n]{a}$.

اختيرت عينة عشوائية من طلاب الجامعة وحُسب متوسط درجاتهم. هل هذا المتوسط يعتبر إحصائياً أم معلماً؟

.....
.....
.....
.....
.....

الإجابة النموذجية: يعتبر إحصائياً (إحصائي عينة) لأنه حُسب لعينة من الطلاب وليس لجميع طلاب الجامعة.

السابع عشر.

كيف يمكنك التحقق مما إذا كانت ثلاثة أطوال معطاة تشكل مثلثاً قائماً؟

.....
.....
.....
.....
.....

الإجابة النموذجية: بتربيع الضلع الأطول ومقارنته بمجموع مربعي الضلعين الآخرين؛ إذا تساوى فهو قائم.

الثامن عشر.

اشرح باختصار الفرق بين الحوادث المستقلة والحوادث غير المستقلة.

.....
.....
.....
.....
.....

الإجابة النموذجية: الحوادث المستقلة لا تؤثر نتيجة إحداهما في الأخرى، بينما الحوادث غير المستقلة تؤثر نتيجة إحداهما في نتيجة الأخرى.

التاسع عشر.

بسّط العبارة التالية: $5\sqrt{7} - 2\sqrt{7}$

.....
.....
.....
.....
.....

الإجابة النموذجية: $3\sqrt{7}$

العشرون.

لماذا نطرح $P(A \cap B)$ عند حساب احتمال حدثين غير متنافيتين (أ أو ب)؟

.....
.....
.....
.....
.....

الإجابة النموذجية: نطرح التقاطع حتى لا يتم احتساب العناصر المشتركة مرتين.