

$$e^{i\pi} + 1 = 0$$

تجميعات الاختبارات المركزية

مادة الرياضيات

الصف الثالث المتوسط

\int Σ π ∞

تجميع موقع اجاباتكم

تجميعات الاختبارات المركزية الفصل الثالث ١٤٤٥ هـ

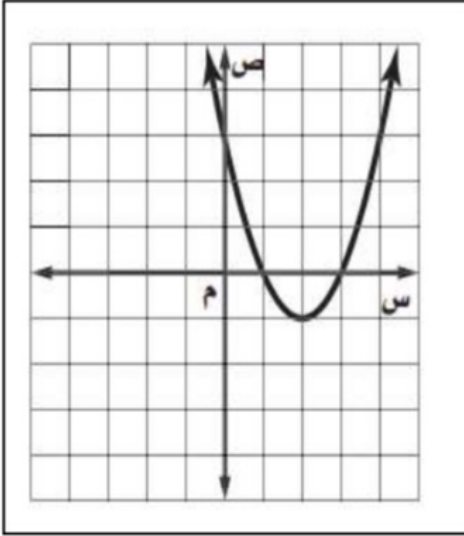
الفصل الثامن

(الدوال التربيعية)

١ محافظة جدة (٤ نماذج)

اسم الطالب :

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي :



(١) جميع الحلول الممكنة للمعادلة التربيعية للتمثيل البياني المقابل :	أ	١	ب	٣
	ج	١- ، ٢	د	٣ ، ١

(٢) مدى الدالة التربيعية في التمثيل البياني المقابل :	أ	{ص ص ≥ ١-}	ب	{ص ص > ١-}
	ج	{ص ص < ١-}	د	{ص ص ≤ ١-}

(٣) المقطع الصادي للتمثيل البياني المقابل :	أ	٣	ب	١
	ج	١-	د	٣-

(٤) رأس القطع للتمثيل البياني هو :

أ	(٥ ، ١)	ب	(٥ ، ١-)
ج	(١ ، ٥)	د	(١ ، ٥-)

(٥) معادلة محور التماثل للتمثيل البياني هو :

أ	١ = س	ب	٣ = س
ج	١- = س	د	٣- = س

(٦) مدى الدالة في التمثيل البياني هو :

أ	{ص ص ≥ ٥}	ب	{ص ص > ٥}
ج	{ص ص < ٥}	د	{ص ص ≤ ٥}

(٧) إذا كانت قيمة المميز تساوي صفراً ، فإن عدد الحلول للمعادلة التربيعية

أ	حل وحيد	ب	حلان	ج	عدد لا نهائي	د	لا توجد حلول
---	---------	---	------	---	--------------	---	--------------

(٨) التمثيل البياني للدالة (س) = ٣س - ١ + ٢س^٢ هو

أ	مفتوح لأعلى له قيمة عظمى	ب	مفتوح لأعلى له قيمة صغرى	ج	مفتوح لأسفل له قيمة عظمى	د	مفتوح لأسفل له قيمة صغرى
---	--------------------------	---	--------------------------	---	--------------------------	---	--------------------------

(٩) إذا كان طول مستطيل يساوي ثلاثة أمثاله عرضه ومساحته ٧٥ سم^٢ ، فما عرض المستطيل ؟

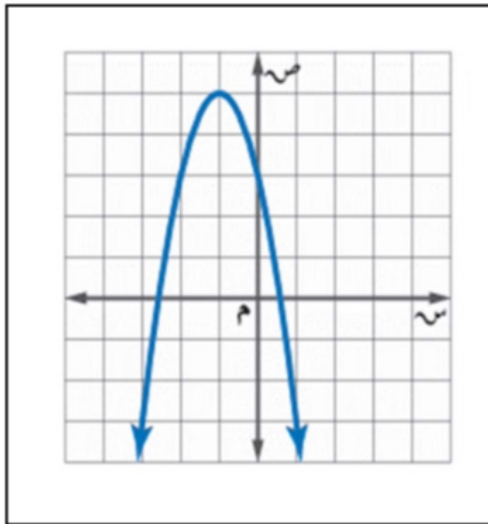
أ	٥ سم	ب	٢٥ سم	ج	١٥ سم	د	٩ سم
---	------	---	-------	---	-------	---	------

(١٠) قيمة المميز للمعادلة: ١١س + ١٥ = ٠

أ	١٢١	ب	١٢٠	ج	٦٠	د	١
---	-----	---	-----	---	----	---	---

(١١) عدد الحلول الحقيقية للمعادلة: ١٨ + ١١س + ٢س^٢ = ٠

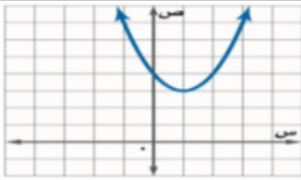
أ	حل وحيد	ب	حلان	ج	عدد لا نهائي	د	لا توجد حلول
---	---------	---	------	---	--------------	---	--------------



(١٢) مجال الدالة التربيعية هو مجموعة الأعداد

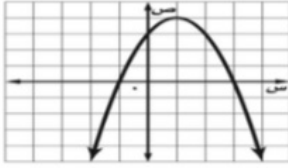
أ	الكلية	ب	الصحيحة	ج	النسبية	د	الحقيقية
---	--------	---	---------	---	---------	---	----------

(١٣) حل المعادلة التربيعية من التمثيل المقابل:



أ	٢	ب	٥
ج	٥، ٢	د	لا يوجد حل حقيقي

(١٤) إحداثي رأس القطع في التمثيل المجاور:



أ	(٠، ١-)	ب	(٤، ١)
ج	(٤، ١-)	د	(٤-، ١)

(١٥) إذا كان المميز موجباً فإن عدد حلول المعادلة التربيعية

أ	حل حقيقي وحيد	ب	حلان حقيقيان	ج	لا يوجد حل حقيقي	د	عدد لا نهائي
---	---------------	---	--------------	---	------------------	---	--------------

(١٦) قيمة ج التي تجعل ثلاثية الحدود الأتية: $س^٢ + ١٠س + ج$ مربعاً كاملاً تساوي

أ	٥	ب	١٠	ج	٢٥	د	٥٠
---	---	---	----	---	----	---	----

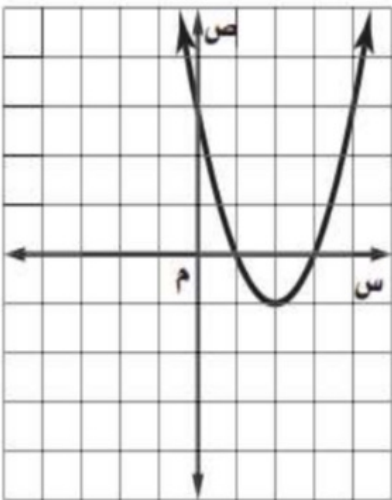
(١٧) التمثيل البياني للدالة $د(س) = ٣س^٢ + ٥س + ٧$ هو

أ	قطع مكافئ مفتوح لأعلى له قيمة عظمى	ب	قطع مكافئ مفتوح لأعلى له قيمة صغرى
ج	قطع مكافئ مفتوح لأسفل له قيمة عظمى	د	قطع مكافئ مفتوح لأسفل له قيمة صغرى

(١٨) إذا كانت $د(س) = -٥س^٢ + ١٠س - ٦$ فإن معادلة محور التماثل هي:

أ	$س = ١$	ب	$س = ١-$	ج	$س = ٢$	د	$س = ٣-$
---	---------	---	----------	---	---------	---	----------

(١٩) إحداثيا نقطة رأس القطع للتمثيل البياني المقابل



أ	(١، ٢)	ب	(٢، ١-)
ج	(١-، ٢)	د	(٢-، ١-)

(٢٠) معادلة محور التماثل للتمثيل البياني

أ	$س = ١-$	ب	$س = ١$
ج	$س = ٢$	د	$س = ٣$

(٢١) المقطع الصادي للتمثيل البياني المقابل:

أ	٣	ب	١
ج	١-	د	٣-

(٢٢) قيمة ج التي تجعل ثلاثية الحدود الأتية: $س^٢ + ٨س + ج$ مربعاً كاملاً تساوي

أ	٤	ب	٨	ج	١٦	د	٦٤
---	---	---	---	---	----	---	----

(٢٣) إذا كان حاصل ضرب عددين صحيحين موجبين زوجيين متتاليين ٢٤٤ ، فإن حاصل جمعهما يساوي :

أ ٢٦ ب ٣٠ ج ٣٤ د ٣٤

(٢٤) قيمة المميز للمعادلة $س^٢ + ١٥س = ١١س$

أ ١٠٩- ب ١ ج ١٥ د ٩١

السؤال الثاني: اختر من العمود الثاني ما يناسبها من العمود الأول ثم اكتب الحرف المناسب أمام العمود الأول

العمود الأول	الإجابة	العمود الثاني
١ إذا كان المدى $\{ص ص \leq ٩\}$ فإن القيمة الصغرى =	أ	٥
٢ إذا كان المدى $\{ص ص \leq ٦\}$ فإن القيمة الصغرى =	ب	٢-
٣ المقطع الصادي للدالة $ص = س^٢ + ٦س + ٥$	ج	٦
٤ معادلة محور التماثل للدالة $د(س) = س^٢ + ٤س + ٣$ ، س =	د	٩

السؤال الثالث: ضع حرف (ص) للإجابة الصحيحة، وحرف (خ) للإجابة الخاطئة ، فيما يلي :

العلامة	السؤال الثالث:
١	التمثيل البياني للدالة $د(س) = س^٢ - ٤س - ١$ يكون مفتوحاً إلى أسفل .
٢	للدالة $ص = س^٢ - ٤س + ٦$ قيمة عظمى .
٣	قيمة المميز للمعادلة $س^٢ + ٥س + ٦ = ٠$ يساوي ١
٤	الدوال التربيعية هي دوال خطية
٥	المجال في الدالة التربيعية هو جميع الأعداد الحقيقية
٦	إذا كان القطع المكافئ مفتوحاً إلى الأعلى فإن للدالة قيمة صغرى
٧	التمثيل البياني للدالة $د(س) = س^٢ + ٤س - ١$ يكون مفتوحاً إلى أسفل

السؤال الرابع : أكمل الفراغات التالية.

١	قيمة ج التي تجعل ثلاثية الحدود $س^٢ - ٦س + ج$ مربعاً كاملاً هي : ج =
٢	المقطع الصادي للدالة $د(س) = س^٢ + ٧س + ١٠$ هو :
٣	مجال الدالة $د(س) = ٣س^٢ - ٤س + ٥$ هو مجموعة الأعداد
٤	المقطع الصادي للدالة $د(س) = ٤س^٢ + ٥س - ٣$ هو :
٥	قيمة ج التي تجعل ثلاثية الحدود $س^٢ - ٨س + ج$ مربعاً كاملاً هي : ج =
٦	القيمة الصغرى للدالة $د(س) = ٢س^٢ - ٤س - ١$ ، تساوي
٧	مجال الدالة التربيعية هي مجموعة الأعداد
٨	إذا كان المدى $\{ص ص \geq ٩\}$ فإن القيمة العظمى

١ بطريقتة إكمال المربع حل المعادلة : $س^٢ - ٨س = ٩$ ٢ حل المعادلة التالية : $٤٩ = (س - ١)^٢$ ٣ باستخدام القانون العام حل المعادلة : $س^٢ + ٥س + ٦ = ٠$

٢ أوجد حل المعادلة : $٢س^٢ + ٩س = ٥$ باستعمال القانون العام .

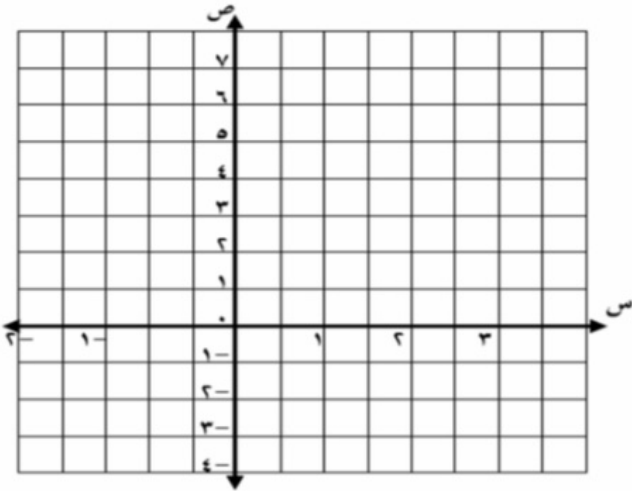
٣ أوجد حل المعادلة : $س^٢ + ١٢س = ١٣$ بإكمال المربع

٤ أوجد حل المعادلة : $٢س^٢ - ٥س = ١٢$ باستعمال القانون العام .

السؤال الثاني :

١ كرة: يقذف خالد كرة في الهواء ، وفق المعادلة $ص = -٣س^٢ + ٦س + ٣$ حيث تمثل (ص) ارتفاع الكرة بالأمتار بعد (س) ثانية.

① مثل مسار هذه الكرة بيانياً.

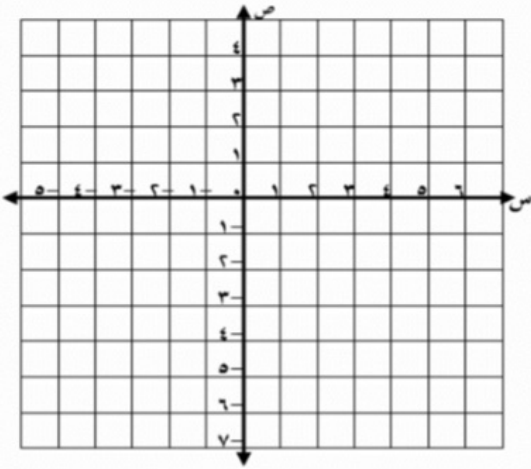


② ما أقصى ارتفاع تصله الكرة من سطح الأرض ؟

١ كرة: يقذف باسل كرة في الهواء ، وفق المعادلة $ص = -٢س^٢ + ٤س + ١$ حيث تمثل (ص)

ارتفاع الكرة بالأمتار بعد (س) ثانية

① مثل مسار هذه الكرة بيانياً.



② ما أقصى ارتفاع تصله الكرة من سطح الأرض ؟

حل المعادلة باستعمال القانون العام مقرباً الحل إلى أقرب جزء من عشرة إذا كان ذلك ضرورياً

$$س^٢ - ٤س = ١٢$$

تجميعات الاختبارات المركزية الفصل الثالث ١٤٤٥ هـ

الفصل التاسع

(المعادلات الجذرية والمثلثات)

١ محافظة جدة (٤ نماذج)

(١) تبسيط العبارة بأبسط صورة : $\sqrt{2} \times \sqrt{3} =$

أ	$\sqrt{6}$	ب	$\sqrt{12}$	ج	$\sqrt{12}$	د	$\sqrt{6}$
---	------------	---	-------------	---	-------------	---	------------

(٢) تبسيط العبارة : $\sqrt{5} - \sqrt{3} + \sqrt{4} =$

أ	$\sqrt{5}$	ب	$\sqrt{3}$	ج	$\sqrt{2}$	د	$\sqrt{2}$
---	------------	---	------------	---	------------	---	------------

(٣) المقدار $\sqrt{4}$ يمثل أبسط صورة لـ :

أ	$\sqrt{2}$	ب	$\sqrt{4}$	ج	$\sqrt{8}$	د	$\sqrt{10}$
---	------------	---	------------	---	------------	---	-------------

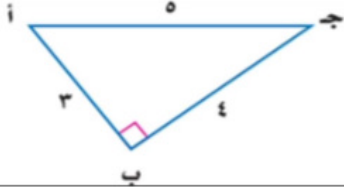
(٤) العبارة التي تكافئ : $\sqrt{9} \sqrt{3}$

أ	$3\sqrt{3}$	ب	$9\sqrt{3}$	ج	$3\sqrt{9}$	د	$9\sqrt{9}$
---	-------------	---	-------------	---	-------------	---	-------------

(٥) باستعمال الحاسبة، إذا كان $\sin \theta = 1$ ، فإن قياس زاوية θ تساوي:

أ	30°	ب	45°	ج	60°	د	90°
---	------------	---	------------	---	------------	---	------------

(٦) من المثلث المجاور قيمة $\tan \theta =$



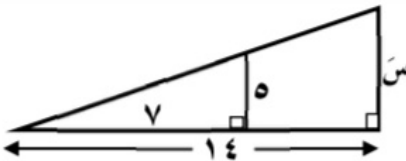
أ	$\frac{3}{4}$	ب	$\frac{4}{3}$
ج	$\frac{3}{5}$	د	$\frac{4}{5}$

(٧) شاشة تلفاز مستطيلة الشكل بُعدها ٢٤ بوصة، ١٨ بوصة، فما طول قطرها؟



أ	٣٠ بوصة	ب	٤٢ بوصة
ج	٨٤ بوصة	د	٣٢ بوصة

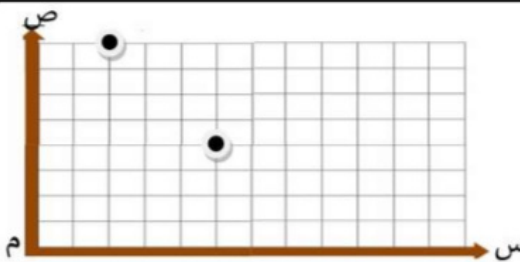
(٨) في الشكل المقابل إذا كان المثلثان متشابهان فإن طول الضلع المجهول $x =$



أ	٩	ب	١٠
ج	١٢	د	١٦

(٩) ترغب شركة الكهرباء بتركيب أعمدة إنارة لأحد الطرق، حيث وضعت

عمودين عند النقطتين الموضحة في الرسم المقابل. احسب المسافة بين العمودين؟



أ	٥
ج	١٢,٥

(١٠) لوحة على شكل مستطيل طوله $2\sqrt{3}$ م، وعرضه $\sqrt{5}$ م، فإن مساحته بالأمتر المربع تساوي

أ	$10\sqrt{3}$	ب	$2\sqrt{15}$	ج	$7\sqrt{3}$	د	$10\sqrt{15}$
---	--------------	---	--------------	---	-------------	---	---------------

	(١١) طول أحمد ١,٨ م وطول ظله ١,٢ م ، إذا وقف بجانب مئذنة طول ظلها ٦ م فإن ارتفاع المئذنة بالمتر يساوي		
	أ	٥,٣	٦
	ج	٩	١٠,٨

	(١٢) في المثلثين المتشابهين المقابلين طول الضلع س يساوي		
	أ	٢	٧
	ج	١٤	٢٨

	(١٣) من المستوى الإحداثي المقابل بُعد منزل خالد عن ملعب كرة القدم يساوي		
	أ	٥,٨	ب
	ج	٢,٨	د

	(١٤) من المستوى الإحداثي المقابل بُعد المسجد عن منزل سعد يساوي :		
	أ	٥	٧
	ج	٩	١٦

	(١٥) إذا كان المثلثان متشابهين، فإن طول الضلع س =		
	أ	٤	٥
	ج	٦	٨

	(١٦) في موقع للتزلج على أحد التلال، كان ارتفاع التلة الرأسي ١٠٠٠ م، وزاوية ميلها عن مستوى الأرض ١٨°، قدر طول (ر) بالمتر :		
	أ	٣٢٣٦٠	ب
	ج	٣٣٦	د

(١٧) تستعمل إحدى شركات ترحيل الأثاث سلماً طوله ٤ أمتار لتزليل الأثاث من شاحنة. إذا كان السطح السفلي لصندوق الشاحنة يرتفع متراً واحداً عن الأرض، فما قياس زاوية ميل السلم بالدرجة إلى أقرب عدد صحيح ؟			
أ	٠,٢٥	ب	١٤
ج	٧٦	د	٢٢٩

(١٨) تبسيط العبارة $\sqrt{3^2 \times 3}$ يساوي			
أ	$3\sqrt{3}$	ب	$3\sqrt{3}$
ج	$3\sqrt{3}$	د	$3\sqrt{3}$

(١٩) منزل محمد عند النقطة (٥ ، ٧) ومنزل خالد عند النقطة (١ ، ٤) المسافة بين منزلَيْهما تساوي			
أ	٥	ب	٦
ج	٧	د	٨

(٢٠) تبسيط العبارة: $\sqrt{27} - \sqrt{50} + \sqrt{3}$ هو:

أ	$\sqrt{3}$	ب	$\sqrt{6}$	ج	$\sqrt{14}$	د	$\sqrt{15}$
---	------------	---	------------	---	-------------	---	-------------

(٢١) حل المعادلة $\sqrt{2x} - 5 = 3$ هو:

أ	١	ب	١٦	ج	٣٢	د	٦٤
---	---	---	----	---	----	---	----

(٢٢) تبسيط العبارة: $\sqrt[3]{90x^3}$

أ	$3\sqrt[3]{5}$	ب	$3\sqrt[3]{5x}$	ج	$3\sqrt[3]{5x^2}$	د	$3\sqrt[3]{5x^3}$
---	----------------	---	-----------------	---	-------------------	---	-------------------

(٢٣) المجموعة التي تمثل ثلاثية فيثاغورس هي:

أ	٢٠، ١٦، ١٢	ب	١٨، ١٢، ٦	ج	١٦، ١٢، ٨	د	٤٥، ٢٥، ١٥
---	------------	---	-----------	---	-----------	---	------------

(٢٤) تبسيط العبارة: $\frac{\sqrt{50}}{5\sqrt{2}}$

أ	١	ب	٥	ج	$\sqrt{5}$	د	$\sqrt{2}$
---	---	---	---	---	------------	---	------------

(٢٥) تبسيط العبارة: $\sqrt{28} - \sqrt{50} + \sqrt{9}$ هو:

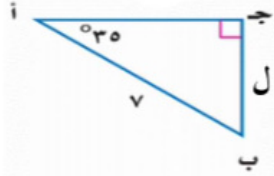
أ	$\sqrt{6}$	ب	$\sqrt{7}$	ج	$\sqrt{11}$	د	$\sqrt{12}$
---	------------	---	------------	---	-------------	---	-------------

(٢٦) حل المعادلة $\sqrt{2x} + 5 = 9$ هو:

أ	٢	ب	٤	ج	٨	د	١٦
---	---	---	---	---	---	---	----

(٢٧) تبسيط العبارة $\sqrt[3]{9x^3}$ يساوي

أ	$3\sqrt[3]{x}$	ب	$3\sqrt[3]{x^3}$	ج	$3\sqrt[3]{x}$	د	$3\sqrt[3]{x^3}$
---	----------------	---	------------------	---	----------------	---	------------------



(٢٨) من الشكل المجاور أوجد طول الضلع ل مقرباً إلى أقرب جزء من مئة

أ	٥،٩٩	ب	٥،٦٧	ج	٤،٠٢	د	٤،٠١
---	------	---	------	---	------	---	------

(٢٩) تبسيط العبارة: $\frac{\sqrt{10}}{5\sqrt{2}}$

أ	٢	ب	٥	ج	$\sqrt{5}$	د	$\sqrt{2}$
---	---	---	---	---	------------	---	------------

(٣٠) بركة مسيحية على شكل مستطيل طوله $\sqrt{26}$ وعرضه $\sqrt{2}$ فإن مساحته تساوي

أ	$10\sqrt{8}$	ب	$10\sqrt{4}$	ج	$7\sqrt{8}$	د	$10\sqrt{12}$
---	--------------	---	--------------	---	-------------	---	---------------

(٣١) قيمة جتا 42° مقرباً إلى أقرب جزء من عشرة =

أ	٠،٧	ب	٠،٦	ج	٠،٥	د	٠،٤
---	-----	---	-----	---	-----	---	-----

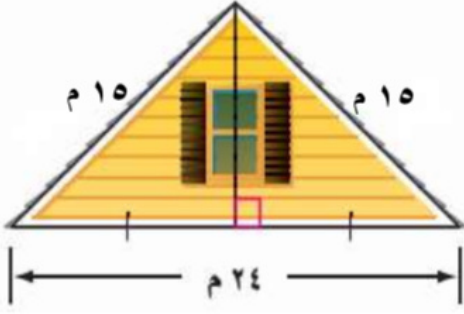
السؤال الثاني: اختر من العمود الثاني ما يناسبها من العمود الأول ثم اكتب الحرف المناسب أمام العمود الأول

العمود الثاني	الإجابة	العمود الأول
٢٥	أ	$= 3\sqrt{2} \times 4$
١٠	ب	حل المعادلة $\sqrt{10} \times 10 = 1 + 21$ هي س =
٤٠	ج	نتيجة: $(\sqrt{2} - 5)(\sqrt{2} + 5) =$
٣٠	د	جنا $90^\circ =$
٢	هـ	تبسيط: $\sqrt{2} (5 - \sqrt{2})$
٠	و	$= 2\sqrt{5} \times 5$
٢٤	ح	إذا كانت زاوية $\frac{1}{4}$ فإن قياس الزاوية هـ بالدرجات تساوي
٢٠	ط	$= 2\sqrt{2} \times 2$

العلامة	السؤال الثالث: ضع حرف (ص) للإجابة الصحيحة، وحرف (خ) للإجابة الخاطئة، فيما يلي:
	١ إيجاد القياسات المجهولة لأضلاع المثلث القائم وزواياه يسمى حل المثلث.
	٢ إذا كان المثلثان متشابهين فإن الأضلاع المتناظرة متناسبة.
	٣ مجموعة الأطوال الآتية تشكل أضلاع مثلث قائم الزاوية: ٨ ، ١٢ ، ١٦
	٤ المقدار المرافق للعبارة $\sqrt{2} + 3$ هو $\sqrt{2} + 3$
	٥ أطوال المثلث ٥ ، ٦ ، ٧ تمثل أطوال مثلث قائم الزاوية.
	٦ جا $30^\circ +$ جتا $60^\circ =$ جا 90°
	٧ المعادلة $7 - \sqrt{2} = 0$ تسمى معادلة جذرية.
	٨ مجموعة الأطوال الآتية تشكل أضلاع مثلث قائم الزاوية: ١٢ ، ١٦ ، ٢٠

السؤال الرابع: أكمل الفراغات التالية.	
١	تبسيط العبارة بأبسط صورة $\frac{3}{\sqrt{2}}$
٢	مرافق المقدار $(\sqrt{2} - 3)$ هو
٣	يتشابه المثلثان إذا كانت أضلاعهم المتناظرة
٤	تبسيط المقدار $\frac{6}{\sqrt{2}}$ يساوي
٥	مرافق المقدار $\sqrt{2} + 3$ هو
٦	في مثلث قائم الزاوية، إذا كان طول الضلع الزاوية القائمة ٩ ، ١٢ فإن طول الوتر هو
٧	مرافق المقدار $(\sqrt{2} - 7)$ هو
٨	يتشابه المثلثان إذا كانت الزوايا المتناظرة

السؤال الخامس :



١ يمثل الشكل المجاور الواجهة العلوية لمنزل، طول قاعدتها ٢٤ متراً، وطول الضلعين المائلين لها ١٥ متراً. أوجد ارتفاع الواجهة؟

.....

.....

.....

.....

٢ حل المعادلة التالية: $2 = 4 - \sqrt{8 + 3x}$

.....

.....

.....

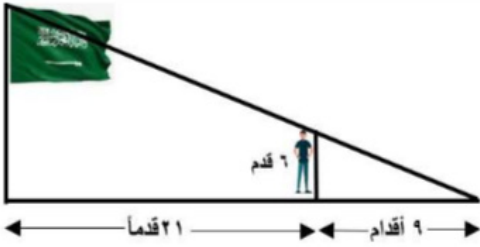
.....

.....

.....

.....

.....



٣ يقف رجل طوله ٦ أقدام بعيداً عن قاعدة سارية علم مسافة ٢١ قدماً كما في الشكل. إذا كان طول ظل الرجل ٩ أقدام، فما ارتفاع سارية العلم؟

.....

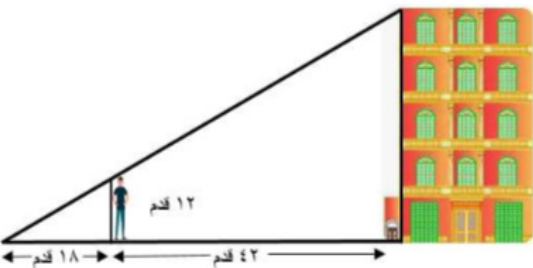
.....

.....

.....

٤ يقف رجل طوله ١٢ قدماً بعيداً عن قاعدة بناية مسافة ٢٤ قدماً كما في الشكل المرسوم

إذا كان طول ظل الرجل ١٨ قدماً، فما ارتفاع البناية؟



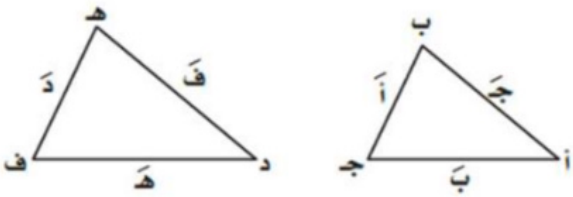
.....

.....

.....

٢ منطقة جازان (٢ نماذج)

١	ما ناتج ضرب $(\sqrt{2} - 5)$ في مرافقه ؟	أ	$(\sqrt{2} + 5)$	ب	٧٤	ج	١٨	د	-٢٤
٢	ما مرافق العدد $\sqrt{2} - 5$ ؟	أ	$\sqrt{2} - 5$	ب	$\sqrt{2} + 5$	ج	$\sqrt{2} - 5$	د	$5\sqrt{2} + 7$
٣	حدد أي الأطوال التالية تشكل أطوال أضلاع مثلث قائم الزاوية.	أ	١١، ٨، ٧	ب	٤١، ١٠، ٣	ج	١٠، ٦، ٦	د	$\sqrt{2}$ ، $2\sqrt{2}$ ، $5\sqrt{2}$
٤	بسّط العبارة: $\sqrt{108} = \sqrt{36 \times 3}$	أ	$6\sqrt{3}$	ب	$6\sqrt{3}$	ج	$6\sqrt{3}$	د	$6\sqrt{3}$
٥	حدد أي العبارات الجذرية التالية في أبسط صورة.	أ	$2\sqrt{2}$	ب	$3\sqrt{3}$	ج	$2\sqrt{3}$	د	$5\sqrt{2}$
٦	حدد أي الأطوال التالية تشكل أطوال أضلاع مثلث قائم الزاوية	أ	١١، ٨، ٧	ب	٤١، ١٠، ٣	ج	٢٥، ٢٤، ٧	د	$5\sqrt{2}$ ، $2\sqrt{2}$ ، $7\sqrt{2}$
٧	ما ناتج ضرب العبارتين: $(\sqrt{5} + \sqrt{2})(\sqrt{5} - \sqrt{2})$	أ	$3\sqrt{5} + \sqrt{2}$	ب	$7\sqrt{5} + 6\sqrt{2}$	ج	$3\sqrt{5} + 3\sqrt{2}$	د	$\sqrt{5} + \sqrt{2}$
٨	ما المسافة بين النقطتين $(2, 2)$ ، $(8, 5)$ ؟	أ	$8\sqrt{2}$	ب	$14\sqrt{2}$	ج	٤٥	د	$5\sqrt{3}$
٩	أي العبارات التالية تكافئ $\sqrt{\frac{24}{5}}$ ؟	أ	$2\sqrt{\frac{6}{5}}$	ب	$\frac{6}{5}$	ج	$\frac{6}{5}$	د	$\frac{11}{20}$
١٠	ما حل المعادلة $\sqrt{3} = 5 - 2\sqrt{3}$ ؟	أ	١٤	ب	٨	ج	٤	د	-٢
١١	إذا كان Δ أ ب ج $\sim \Delta$ د هـ ف، ج = ٨، ف = ٤، ب = ١٢ فما قيمة هـ ؟	أ	٣	ب	٦	ج	٨	د	٢٤
١٢	ما القيم الممكنة للمتغير أ، إذا كانت المسافة بين النقطتين $(8, 5)$ ، $(2, 1)$ تساوي $5\sqrt{3}$ ؟	أ	$\{-8, 2-\}$	ب	$\{8, 2\}$	ج	$\{2, 3-\}$	د	$\{0, 2-\}$



٢ مستطيل طوله $(\sqrt{125} + \sqrt{12})$ متراً ، وعرضه $(\sqrt{123} - \sqrt{12})$.

(١) أوجد محيط المستطيل في أبسط صورة :

(٢) أوجد مساحة المستطيل في أبسط صورة :

٣ بسط العبارة : $\frac{108}{1000} \text{ ص } \frac{1}{1000} \text{ ز}$.

٤ يرغب حسن في إيجاد ارتفاع شجرة في حديقته طول ظلها متران و ٦٥ سنتمترًا. فإذا كان طول حسن مترا و ٥٠ سنتمترًا، وطول ظله في

تلك اللحظة ٧٥ سنتمترًا. فما ارتفاع الشجرة ؟

٣ منطقة تبوك (٢ نماذج)

١	تبسيط العبارة التالية هو $5\sqrt{2} + 5\sqrt{4} - 18\sqrt{}$	أ $6\sqrt{3} - 2\sqrt{13}$	ب $5\sqrt{4} + 3\sqrt{4} -$	ج $5\sqrt{4} - 3\sqrt{4} -$	د $6\sqrt{3} - 2\sqrt{8}$
٢	تبسيط العبارة التالية هو $2\sqrt{2} - 2\sqrt{7} - 12\sqrt{3}$	أ $2\sqrt{3} - 3\sqrt{3}$	ب $5\sqrt{4} - 3\sqrt{9}$	ج $5\sqrt{4} - 3\sqrt{14}$	د $5\sqrt{8} - 3\sqrt{21}$
٣	تكون العبارة التالية في أبسط صورة $\sqrt{\frac{21}{27}}$	أ $\frac{\sqrt{3}}{3}$	ب $\frac{\sqrt{6}}{3}$	ج $\frac{\sqrt{2}}{3}$	د $\frac{\sqrt{3}}{3}$
٤	أي الأطوال الآتية تشكل أطوال أضلاع مثلث قائم الزاوية ؟	أ $10, 8, 6$	ب $11, 9, 5$	ج $16, 13, 11$	د $12, 8, 3$
٥	أي الأطوال الآتية تشكل أطوال أضلاع مثلث قائم الزاوية ؟	أ $15, 12, 9$	ب $12, 6, 6$	ج $8, 4, 3$	د $3, 5, 3$
٦	المسافة بين النقطتين $(8, 5)$ و $(7, 5)$ تساوي :	أ 0	ب 1	ج 4	د 5
٧	المسافة بين النقطتين $(9, 6)$ و $(9, 9)$ تساوي :	أ 9	ب 6	ج 3	د 0
٨	في الشكل المجاور إذا كان المثلثين متشابهين فإن قيمة س هي :	أ 77	ب 55	ج $15, 4$	د $7, 9$
٩	قياسات العناصر المجهولة في المثلثين الآتين هي	أ $10 = ب, 7 = أ$	ب $14 = ب, 20 = أ$	ج $15 = ب, 26 = أ$	د $21 = ب, 30 = أ$
١٠	غابات يقدر حارس غابة ارتفاع شجرة بنحو ٥٠ متراً. فإذا كان الحارس يقف على بعد ٣٠ متراً من قاعدة الشجرة، فما مقياس الزاوية التي يشكلها مع قمة الشجرة؟ قرب إجابتك إلى أقرب درجة.	أ 30°	ب 36°	ج 35°	د 59°
١١	إذا كان طول الضلع المجاور للزاوية أ في مثلث قائم الزاوية ٨ وحدات، وطول الوتر ١٣ وحدة. ١٤ ما مقياس $\angle أ$ قرب إجابتك إلى أقرب درجة.	أ 1°	ب 32°	ج 38°	د 52°
١٢	أي مما يأتي لا يساوي ١	أ $جا 45^\circ$	ب $ظا 45^\circ$	ج $جتا 0^\circ$	د $جا 90^\circ$

١٣ أي العبارات الآتية تكافئ $\sqrt{160}$ سم^٥ ؟

أ $\sqrt{16}$ سم^٢ $\sqrt{10}$ سم^١ ب $\sqrt{10}$ سم^١ $\sqrt{16}$ سم^٤ ج $\sqrt{4}$ سم^١ $\sqrt{16}$ سم^٤ د $\sqrt{16}$ سم^١ $\sqrt{160}$ سم^١

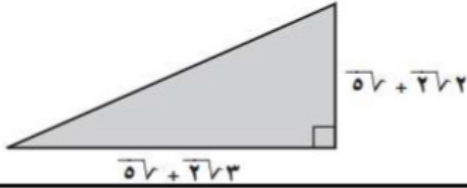
١٤ حل المعادلة: $4 + \sqrt{5 + 1} = 14$ هو

أ ١٩١ ب ٩٩ ج ٩ د ١٠

١٥ حل المعادلة: $3 = \sqrt{5 - 3}$ هو

أ ٤ ب ٥ ج ٧ د ٨

٢٦ ما مساحة المثلث بالشكل المجاور ؟



أ $5\sqrt{10} + 2\sqrt{3}$ ب $5\sqrt{10} + 17$

ج $5\sqrt{8} + 2\sqrt{12}$ د $10\sqrt{2,5} + 8,5$

١ خرائط يظهر مقياس رسم لخريطة المملكة أن اسم على الخريطة تمثل ٢٥٠ كيلومتر في الواقع. فإذا كانت المسافة بين جدة والمدينة المنورة على الخريطة ١,٦٨ سم، فما المسافة الحقيقية بينهما؟

.....

.....

.....

.....

.....

١ خرائط يظهر مقياس رسم الخريطة المملكة أن ٢,٥ سم على الخريطة تمثل ١٠٠ كيلومتر في الواقع. فإذا كانت المسافة بين مكة المكرمة والمدينة المنورة على الخريطة ٨ سم، فما البعد الحقيقي بينهما؟

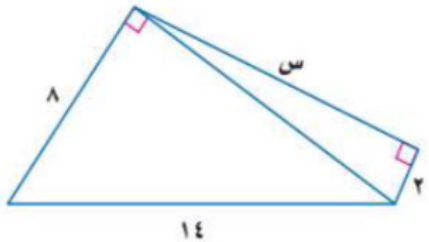
.....

.....

.....

.....

(١) أوجد قيمة س في الشكل المجاور

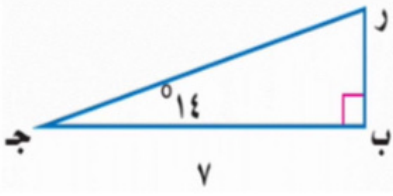


.....

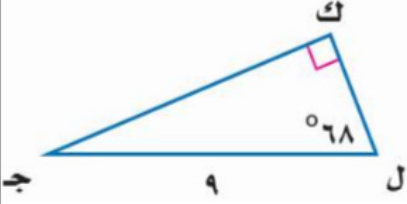
.....

.....

(ب) حل المثلث القائم الزاوية مقرباً طول كل ضلع إلى أقرب جزء من عشر



حل المثلث القائم الزاوية مقرباً طول كل ضلع إلى أقرب جزء من عشر



(ج) أوجد القيم الممكنة للمتغير (i) ، مستعملاً إحداثيات النقطتين ، والمسافة بينهما:

$$١٠ = ف ؛ (٢ ، ٦-) ، (أ ، ٢)$$

أوجد القيم الممكنة للمتغير (i) ، مستعملاً إحداثيات النقطتين ، والمسافة بينهما:

$$٧ = ف ؛ (٥ ، أ) ، (٢- ، ٩-)$$

٤ منطقة حائل (٢ نماذج)

	قـ ص في الرسم المجاور يساوي تقريبا			١
	65°	ب	69°	أ
	23°	د	25°	ج

	قـ ص في الرسم المجاور يساوي تقريبا			٢
	65°	ب	72°	أ
	23°	د	25°	ج

٣ مرافق المقدار $\sqrt{2} + 2$ هو				٣			
$\sqrt{2} - 2$	د	$\sqrt{2} + 7$	ج	$\sqrt{2} + 2$	ب	$\sqrt{2} - 2$	أ

٤ تكون العبارة التالية في أبسط صورة $\sqrt{2} \times \sqrt{3} = \sqrt{6}$				٤			
$\sqrt{6}$	د	$\sqrt{3}$	ج	$\sqrt{2}$	ب	$\sqrt{12}$	أ

٥ عند تربيع طرفي معادلة ينتج أحيانا ، حل لا يحقق المعادلة الأصلية يسمى حلاً				٥			
دخيلاً	ب	تافها	ج	تقديراً	د	تقريباً	أ

٦ في المثلث القائم الزاوية يُسمى الضلع المقابل للزاوية القائمة :				٦			
ساق	ب	وتر	ج	مجاور	د	مقابل	أ

٧ المسافة بين النقطتين (٢ ، ١) ، (٣ ، ٥) تساوي تقريبا				٧			
١,٧	ب	٤	ج	٦,٤	د	٧,٩	أ

٨ إذا تشابه مثلثان فإن قياسات زواياهما المتناظرة وقياسات أضلاعها المتناظرة				٨			
ملء الفراغين السابقين نختار على الترتيب :							
متقاربة ، متباعدة	ب	متباعدة ، متقاربة	ج	متناسبة ، متساوية	د	متساوية ، متناسبة	أ

العلامة	السؤال الثاني : ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخاطئة
	١ عند تبسيط العبارة $\sqrt{2} \times \sqrt{3}$ نحصل على س
	٢ عند تبسيط العبارة $\sqrt{2} \times \sqrt{3}$ نحصل على س
	٣ $\sqrt{a+b} = \sqrt{a} + \sqrt{b}$
	٤ $\sqrt{a(b+c)} = \sqrt{ab} + \sqrt{ac}$
	٥ في مثلث معلوم الأضلاع نستخدم معكوس نظرية فيثاغورس لتحديد ما إذا كان قائم الزاوية أم لا
	٦ يعتمد استنتاج قانون المسافة بين نقطتين على نظرية فيثاغورس
	٧ الرمز ~ يشير إلى مثلثين غير متشابهين
	٨ نحصل على جيب التمام بقسمة المقابل لإحدى الزاويتين الحادتين في مثلث قائم الزاوية على الوتر
	٩ المعادلة الجذرية هي معادلة تحتوي على متغيرات تحت الجذر

بسط العبارة $\sqrt{80}$ ، مع توضيح خطوات الحل

٢

حل المعادلة $12 = 7 + \sqrt{5 + 1}$ مع توضيح خطوات الحل

٣

حدد ما إذا كانت الأطوال : ٥ ، ٨ ، ١٠ تشكل أضلاع مثلث قائم الزاوية أم لا . مع توضيح خطوات الحل .

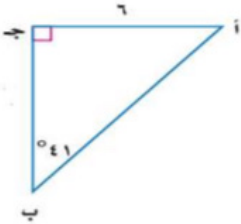
٤

حدد ما إذا كانت الأطوال : ٣ ، ٤ ، ٦ تشكل أضلاع مثلث قائم الزاوية أم لا . مع توضيح خطوات الحل .

٥

في الرسم المجاور : أوجد طول الوتر . مع توضيح خطوات الحل .

٦



تجميعات الاختبارات المركزية الفصل الثالث ١٤٤٥ هـ

الفصل العاشر

(الإحصاء والاحتمال)

١) محافظة جدة (٤ نماذج)

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة

(١) تُخطط هيئة السياحة لرحلة، يزور السّواح خلالها ٥ مناطق أثرية في المملكة. بكم طريقة يمكن أن ترتب الهيئة تلك المناطق في خطة الرحلة؟

أ	٢٠	ب	٣٠	ج	٦٠	د	١٢٠
---	----	---	----	---	----	---	-----

(٢) احتفاءً بعام الإبل، أُقيم سباق للهجن، تسابق فيه ١٠ متسابقين، بكم طريقة يمكن تحديد الإبل الفائزة بالمراكز الثلاثة الأولى؟

أ	٣٠	ب	١٢٠	ج	٧٢٠	د	٣٦٢٨٨٠٠
---	----	---	-----	---	-----	---	---------

(٣) تقدم خالد لاختبار في مادة التاريخ طُلب فيه الإجابة عن ١٠ أسئلة من بين ١٢ سؤالاً، بكم طريقة يمكن أن يختار الأسئلة؟

أ	٥٥	ب	٦٠	ج	٦٦	د	١٣٢
---	----	---	----	---	----	---	-----

(٤) يحتوي كيس على ٥ كرات حمراء، ٨ زرقاء، كرتين صفراوين، فإذا سُحبت منه كرة عشوائياً ثم أعيدت وسحبت كرة ثانية، أوجد: ح (زرقاء و حمراء) =

أ		ب		ج		د	
---	--	---	--	---	--	---	--

(٤) لتمثيل مدرسة متوسطة في تجمّع طلابي أختير طالبان عشوائياً من كل صف من الصفوف: الأول والثاني والثالث المتوسط. أيّ العبارات التالية تصف العيّنة؟

أ	بسيطة	ب	طبقيّة	ج	منتظمة	د	متحيزة
---	-------	---	--------	---	--------	---	--------

(٥) سجّلت إحدى العائلات قيمة الزيادة لفواتير الكهرباء بالريال السعودي لعدد من الأشهر فكانت كالتالي: ١٣٤، ١١٠، ١٢٨، ١٢٧، ١٧٦، ١٢٢، ١٢٩. أوجد المدى للقيم السابقة؟

أ	٦٦	ب	١١٠	ج	١٢٧	د	١٧٦
---	----	---	-----	---	-----	---	-----

(٦) إذا كانت درجات أربعة طلاب في مادة ما هي: ٣، ١٠، ٧، ٢٠ فإن الانحراف المتوسط لهذه البيانات =

أ	٥	ب	٦،٣	ج	١٠	د	١٦،٥
---	---	---	-----	---	----	---	------

(٧) في إحدى البطولات سُجّلت أهداف مباريات إحدى المجموعات على النحو التالي: ٣، ٤، ٥، ٥، ٥، ٧ مقياس النزعة المركزية الأنسب لتمثيل تلك البيانات هو:

أ	المتوسط الحسابي	ب	الوسيط	ج	المنوال	د	المدى
---	-----------------	---	--------	---	---------	---	-------

(٨) عدد طرق جلوس ناصر وخمسة من أصدقائه على ٦ مقاعد في صف واحد؟

أ	٣٠	ب	١٢٠	ج	٣٦٠	د	٧٢٠
---	----	---	-----	---	-----	---	-----

(٩) رسم فنان ٥ لوحات فنية وأراد أن يهدي ٣ منها، على أن تكون الأولى لأبيه والثانية لأمه والثالثة لصديقه فبكم طريقه يمكنه اختيار تلك اللوحات؟

أ	٦	ب	١٠	ج	٦٠	د	١٢٠
---	---	---	----	---	----	---	-----

(١٠) يريد مدير ناد رياضي أن يحدد شعاراً للنادي فسأل ٥٠٠ من مشجعي النادي اختبروا عشوائياً هذا أسلوب

أ	الملاحظة	ب	الدراسة المسحية	ج	التجربة	د	الطبيعية
---	----------	---	-----------------	---	---------	---	----------

(١١) سأل المعلم طلابه عن عدد الكتب التي يقرؤها شهرياً، فتلقى الإجابات التالية : ١٢، ٧، ٨، ٥ أوجد الانحراف المتوسط للبيانات السابقة ؟

أ	٣٢	ب	٨	ج	٤	د	٢
---	----	---	---	---	---	---	---

(١٢) دخل محمد وأربعة من أصدقائه قاعة محاضرات، فبكم طريقة مختلفة يمكن أن يجلسوا جميعاً على ٥ مقاعد خالية في صف واحد؟

أ	٢٤	ب	١٠٠	ج	١١٠	د	١٢٠
---	----	---	-----	---	-----	---	-----

(١٣) تسمى الحادثتان اللتان تؤثر نتيجة إحداهما في نتيجة الأخرى:

أ	حوادث مستقلة	ب	حوادث غير مستقلة	ج	حوادث متنافية	د	حوادث غير متنافية
---	--------------	---	------------------	---	---------------	---	-------------------

(١٤) إذا كان الانحراف المعياري لمجموعة من البيانات يساوي ٩ فإن التباين يساوي:

أ	٣	ب	٩	ج	٢٧	د	٨١
---	---	---	---	---	----	---	----

(١٥) درجات محمد في خمسة اختبارات ٨ ، ٩ ، ٩ ، ٩ ، ١٠ ، ٩ إذا حصل في الاختبار السادس على ٨ درجات فإن المقياس الذي سيتغير هو:

أ	المتوسط الحسابي	ب	الموالات	ج	المدى	د	الوسيط
---	-----------------	---	----------	---	-------	---	--------

(١٦) عند رمي مكعب الأرقام وقطعة نقود مرة واحدة، فإن النسبة المئوية للاحتمال، ح (عدد زوجي و شعار) =

أ	%٢٠	ب	%٢٥	ج	%٥٠	د	%٧٥
---	-----	---	-----	---	-----	---	-----

(١٧) رسم فنان ٤ لوحات فنية وأراد أن يهدي ٣ منها ، على أن تكون الأولى لأبيه والثانية لأمه والثالثة لصديقه فبكم طريقه يمكنه اختيار تلك اللوحات ؟

أ	٤	ب	٧	ج	١٢	د	٢٤
---	---	---	---	---	----	---	----

(١٨) يريد مدير ناد رياضي أن يحدد شعارا للنادي فسأل ٥٠٠ من مشجعي النادي اختيروا عشوائيا هذا أسلوب

أ	الملاحظة	ب	الدراسة المسحية	ج	التجربة	د	الطبقية
---	----------	---	-----------------	---	---------	---	---------

(١٩) سأل المعلم طلابه عن عدد الكتب التي يقرؤها شهرياً، فتلقى الإجابات التالية : ١٢، ٧، ٨، ٥ أوجد الانحراف المتوسط للبيانات السابقة ؟

أ	٢	ب	٤	ج	٨	د	٣٢
---	---	---	---	---	---	---	----

(٢٠) دخل محمد وأربعة من أصدقائه قاعة محاضرات، فبكم طريقة مختلفة يمكن أن يجلسوا جميعاً على ٥ مقاعد خالية في صف واحد؟

أ	٢٤	ب	١٠٠	ج	١١٠	د	١٢٠
---	----	---	-----	---	-----	---	-----

(٢١) تقدم خالد لاختبار في مادة العلوم طُلب فيه الإجابة عن ٥ أسئلة من بين ٨ ، بكم طريقة يمكن أن يختار الأسئلة ؟

أ	٤٠	ب	٥٦	ج	٦٥	د	٦٧٢٠
---	----	---	----	---	----	---	------

(٢٢) تسمى الحادثتان التي نتيجة إحداهما تؤثر في نتيجة الحادثة الأخرى

أ	حوادث مستقلة	ب	حوادث غير مستقلة	ج	حوادث متنافية	د	حوادث غير متنافية
---	--------------	---	------------------	---	---------------	---	-------------------

(٢٣) عند رمي مكعب الأرقام وقطعة نقود مرة واحدة ، فإن النسبة المئوية للاحتمال ، ح (عدد فردي وكتابة) =

أ	%٢٠	ب	%٢٥	ج	%٥٠	د	%٧٥
---	-----	---	-----	---	-----	---	-----

السؤال الثاني: اختر من العمود الثاني ما يناسبها من العمود الأول ثم اكتب الحرف المناسب أمام العمود الأول

العمود الثاني	الإجابة	العمود الأول
٣	أ	$2^9 =$
١٠	ب	الوسيط لمجموعة البيانات: ٦ ، ١٠ ، ١٥ ، ١٢ ، ٨ ، ٣٠
١١	ج	الوسيط للبيانات ٣ ، ٤ ، ١٣ ، ٩ ، ٧
٣٠	د	$2^5 =$
٧٢	هـ	الوسيط للبيانات التالية ٣ ، ١ ، ٥ ، ٢ ، ٤
٢٠	و	$2^6 =$
٧	ط	مدى البيانات التالية: ١٥ ، ٢٠ ، ٢٥ ، ٢١ ، ١٨ يساوي

السؤال الثالث: ضع حرف (ص) للإجابة الصحيحة، وحرف (خ) للإجابة الخاطئة، فيما يلي:

العلامة	
١	إيجاد القياسات المجهولة لأضلاع المثلث القائم وزواياه يسمى حل المثلث.
٢	الحادثة المركبة تتكون من حادثتين بسيطتين أو أكثر.
٣	لحساب عدد طرق ترتيب حروف كلمة (سعودي) نستخدم قانون التباديل.
٤	البيانات الكمية يمكن أن تأخذ قيمة عددية كعدد أفراد الأسرة.
٥	عدد طرق ترتيب الفائزين بالمراكز الثلاثة الأولى من بين (١٠) متسابقين في مسابقة ثقافية تحسب باستخدام التوافيق.
٦	المتوسط الحسابي لأول خمسة عشر عدداً طبيعياً هو العدد ٨.
٧	الحادثة البسيطة تتكون من حادثتين بسيطتين أو أكثر.
٨	الوسيط لمجموعة البيانات: ٩١ ، ٨٤ ، ٦٦ ، ٧٥ ، ٧١ هو ٧٥
٩	البيانات النوعية يمكن أن تأخذ قيمة عددية كتاريخ الميلاد.

السؤال الرابع: أكمل الفراغات التالية.

١	من مقاييس النزعة المركزية: العدد أو الأعداد الأكثر تكراراً في مجموعة البيانات يسمى
٢	إذا كان التباين لمجموعة من البيانات يساوي ٢٥ فإن الانحراف المعياري يساوي
٣	الفرق بين أكبر وأصغر قيمة في مجموعة البيانات يسمى
٤	تُعد العينة جزءاً من مجموعة أكبر تسمى
٥	العدد أو الأعداد الأكثر تكراراً في مجموعة البيانات يسمى
٦	تعد العينة جزءاً من مجموعة أكبر تسمى
٧	مجموع البيانات مقسوماً على عددها هو
٨	إذا كان الانحراف المعياري لمجموعة من البيانات يساوي ١٠ فإن التباين يساوي

السؤال الخامس :

١ إذا كانت درجات الاختبار النصفى لأربعة طلاب في مادة الرياضيات على النحو التالي: ٤ ، ٦ ، ١١ ، ١٩ .
أوجد الانحراف المتوسط لمجموعة البيانات ؟

٢ عند رمي مكعب أرقام أوجد احتمال ظهور عدد أكبر من ٢ أو عدد زوجي .

٣ في عام ٢٠٢٤ ميلادي العام المسمى بعام الإبل شارك أحد ملاك الإبل في سباق للهجن بـ ٨ من المجاهيم و ٨ من الشُعل و ٨ من الوضح و ٨ من الخُمُر، وقد رُفمت الإبل كل نوع بالأرقام من ١ الى ٨ ، أوجد: ح (عدد زوجي أو مجاهيم) .

٤ في عام ٢٠٢٤ ميلادي العام المسمى بعام الإبل أقامت إدارة تعليم جدة مسابقة لأجمل عمل فني، فشارك خالد بـ ٧ لوحات فنية و ٧ مجسمات ، وقد رُفم كل نوع من الأعمال الفنية بالأرقام من ١ الى ٧ ، أوجد: ح (عدد زوجي أو مجسم) .

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة

١	ما المقياس الذي يصف إحدى خصائص العينة ؟	أ	المدى	ب	المعلمة	ج	المدى الربيعي	د	الإحصائي																										
٢	ما القيمة التي يمكن الحصول عليها بإيجاد متوسط القيم المطلقة للفرق بين كل قيمة والمتوسط الحسابي لمجموعة من البيانات ؟	أ	الانحراف المعياري	ب	الانحراف المتوسط	ج	التباين	د	المدى الربيعي																										
٣	يقوم مكتب خدمات عامة بفحص الطلب من مضاعفات العدد ٢٥ من جملة الطلبات المقدمة إليه؛ لضمان إنجاز الطلبات بصورة سليمة حسب الأصول. ما عينة فحص الطلبات وما تصنيفها ؟	أ	الطلبات من مضاعفات العدد ٢٥ (عينة طبقية)	ب	جملة الطلبات المقدمة للمكتب (عينة منتظمة)	ج	الطلبات من مضاعفات العدد ٢٥ (عينة بسيطة)	د	الطلبات من مضاعفات العدد ٢٥ (عينة منتظمة)																										
٤	أي مما يأتي هو عدد طرق التشكيل الممكنة لمجموعة عناصر ليس لترتيبها أهمية ؟	أ	التباديل	ب	المضروب	ج	التوافيق	د	الاحتمال																										
٥	أي مقياس النزعة المركزية مناسب لتمثيل البيانات في الدراسة المسحية في الجدول أدناه للسعرات الحرارية في الطبق لكل نوع من الخضراوات ؟	أ	المتوسط الحسابي	ب	الوسيط	ج	المنوال	د	الانحراف المعياري																										
<table border="1"> <tr> <td>الخضراوات</td> <td>بصل</td> <td>فاصولياء</td> <td>فلفل</td> <td>باذنجان</td> <td>ملفوف</td> <td>جزر</td> <td>قرنبيط</td> <td>خيار</td> <td>ذره</td> <td>خس</td> <td>سبانخ</td> <td>كوسا</td> </tr> <tr> <td>السعرات</td> <td>١٤</td> <td>٣٠</td> <td>٢٠</td> <td>٢٥</td> <td>١٧</td> <td>٢٨</td> <td>١٠</td> <td>١٧</td> <td>٦٦</td> <td>٩</td> <td>٩</td> <td>١٧</td> </tr> </table>										الخضراوات	بصل	فاصولياء	فلفل	باذنجان	ملفوف	جزر	قرنبيط	خيار	ذره	خس	سبانخ	كوسا	السعرات	١٤	٣٠	٢٠	٢٥	١٧	٢٨	١٠	١٧	٦٦	٩	٩	١٧
الخضراوات	بصل	فاصولياء	فلفل	باذنجان	ملفوف	جزر	قرنبيط	خيار	ذره	خس	سبانخ	كوسا																							
السعرات	١٤	٣٠	٢٠	٢٥	١٧	٢٨	١٠	١٧	٦٦	٩	٩	١٧																							
٦	ما المقياس الذي يصف إحدى خصائص العينة ؟	أ	المعلمة	ب	المدى	ج	الإحصائي	د	المدى الربيعي																										
٧	إذا كان مجموع القيم المطلقة للفرق بين كل قيمة والمتوسط الحسابي لمجموعة بيانات يساوي ٨١، فما الانحراف المتوسط إذا علمت أن عدد القيم يساوي ٢٧ ؟	أ	٢٧	ب	٩	ج	١١	د	١٢																										
٨	يقوم مصنع علب بفحص العلب المصنعة من مضاعفات العدد ١٠٠ من جملة انتاج المصنع؛ لضمان جودتها وسلامتها من العيوب. ما عينة فحص العلب ؟	أ	جملة انتاج المصنع من العلب ما عدا العلب رقم ١٠٠	ب	١٠٠ علب من انتاج المصنع	ج	جملة انتاج المصنع من العلب	د	العلب من مضاعفات العدد ١٠٠																										
٩	أي مما يأتي هو عدد طرق التشكيل الممكنة لمجموعة عناصر لترتيبها أهمية ؟	أ	الاحتمال	ب	التباديل	ج	المضروب	د	التوافيق																										
١٠	أي مقياس النزعة المركزية مناسب لتمثيل البيانات في الدراسة المسحية أدناه؟ يسجل رب أسرة المبالغ التي يدفعها شهرياً لفواتير الكهرباء وقد بلغت هذه الفواتير خلال الستة أشهر على النحو الآتي: ١٢٥ ريالاً ، ١٣٨ ريالاً ، ١٢٤ ريالاً ، ١٢٥ ريالاً ، ١٣٩ ريالاً ، ٣٢٠ ريالاً.	أ	الوسيط	ب	الانحراف المعياري	ج	المتوسط الحسابي	د	المنوال																										

اختار مهندس مدني عشوائيًا ٥ تقاطعات عليها إشارات ضوئية في مدينة جدة، وحسب وسيط مدة الضوء الأحمر على هذه التقاطعات.

(١) عين العينة والمجتمع لهذه الدراسة.

(٢) صنف العينة.

(٣) صف إحصائي العينة ومعلمة المجتمع.

سجل راصد جوي العواصف الرعدية التي وقعت في كل شهر في إحدى المناطق، فكانت ٣ ، ٥ ، ٨ ، ١٠ ، ٤ .
أوجد الانحراف المعياري لهذه البيانات المسجلة مقربًا إلى أقرب جزء من عشرة.*

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة

٤	الانحراف المتوسط للأعداد ٣، ٦، ٧، ٨، ١٢ هو	أ	١٢	ب	٩,٢	ج	٢,٤	د	٢,٢٤
٤	الانحراف المتوسط للأعداد ٢، ٦، ٩، ٣ هو	أ	٢	ب	٤	ج	٦	د	١٠
٦	يفحص مصنع لأجهزة الحاسوب المحمولة كل عاشر جهاز للكشف عن عيوب قد تكون فيها، تصنف هذه العينة على أنها:	أ	عشوائية منتظمة	ب	متحيزة	ج	عشوائية بسيطة	د	عشوائية منتظمة
٦	طعام: يفحص المدير في أحد المطاعم جودة الفطائر كل ٢٠ دقيقة بدءاً بوقت يحدد عشوائياً، تصنف هذه العينة على أنها:	أ	عشوائية منتظمة	ب	متحيزة	ج	عشوائية بسيطة	د	عشوائية منتظمة
٩	قيمة χ^2 تساوي	أ	٣٠	ب	٣٥	ج	٤٢	د	٢١٠
٩	قيمة χ^2 تساوي	أ	٢٥	ب	٢٠	ج	١٤	د	٥
١٠	يوجد في حقيبة قرصان أزرق، و ٤ أقراص خضراء، و ٣ أقراص بيضاء ما احتمال أن تسحب قرصاً أخضر عشوائياً وتعيده إلى الحقيبة، ثم تسحب قرصاً أبيض؟	أ	٩,٩%	ب	١٤,٨%	ج	٦٦,٧%	د	٧٧,٨%
١٠	يحتوي كيس ٣ كرات سوداء و ٢ زرقاء. فإذا سحبت منه كرة عشوائياً ثم أعيدت وسحبت كرة ثانية فإن ح (سوداء و زرقاء) هو:	أ	٧٥%	ب	٤٠%	ج	٢٤%	د	٢٠%
١٧	سأل مدرس عدداً من طلاب الصف عن عدد زياراتهم لمكتبة المدرسة في الأسبوع الماضي، فكانت إجاباتهم: ١، ١، ١، ١، ١، ٥، ١، ١، ٢، أي مقاييس النزعة المركزية هو الأنسب لتمثيل هذه البيانات؟ وما قيمته؟	أ	المتوال، ١	ب	الوسيط، ١	ج	المتوال، ٠	د	الوسيط، ٠
١٧	رصدت دورية مرور عدد من المخالفات التي أصدرتها بحق السائقين المخالفين في أيام الأسبوع، فكانت ١٤، ١٦، ١٧، ١٥، ١٩. أي مقاييس النزعة المركزية هو الأنسب لتمثيل هذه البيانات؟ وما قيمته؟	أ	الوسيط: ٨١	ب	المتوسط الحسابي: ١٦,٢	ج	الوسيط: ١٦,٢	د	المتوسط الحسابي: ٨١
١٨	مكعب أرقام: إذا أُلقي مكعب أرقام، فما ح (٣ أو ٥)؟	أ	٦٦%	ب	٣٣%	ج	٥٠%	د	١٧%
١٨	إذا أُلقي مكعب أرقام، فما احتمال ح (٢ أو ٦)؟	أ	١٧%	ب	٣٣%	ج	٥٠%	د	٦٦%
٢٠	الموقف المختلف عن المواقف الثلاثة الأخرى فيما يأتي هو:	أ	تحديد ترتيب الطلاب	ب	اختيار ٥ متسابقين في مسابقة ثقافية	ج	اختيار ١٠ كرات ملونة من حقيبة	د	اختيار ٤ خيول من بين ٦ خيول للمشاركة في السباق

(١) مثلجات يعرض أحد مصانع المثلجات ٥ أنواع مختلفة بطعم الشوكولاتة، و ٤ أنواع مختلفة بطعم الفراولة و ٦ أنواع بطعم التوت بكم طريقة يمكن أن يختار أحد الزبائن ٣ أنواع مختلفة . من المثلجات؟

(٢) إلكترونيات أجرى مازن مسحاً لعدد الأجهزة الإلكترونية الموجودة في منزل كل واحد من زملائه في الفصل فكانت إجاباتهم ١١ ، ١٦ ، ١٧ ، ١٢ . أوجد الانحراف المعياري مقرباً إلى أقرب جزء من عشرة لمجموعة البيانات.

(٣) إلكترونيات: أجرى ماجد مسحاً لعدد الأجهزة الإلكترونية الموجودة في منزل كل واحد من زملائه في الفصل فكانت إجاباتهم ١٧ ، ١٠ ، ١١ ، ١٤ . أوجد الانحراف المعياري مقرباً إلى أقرب جزء من عشرة لمجموعة البيانات.

(٤) عدد طلاب الصف الثالث متوسط في مدرسة ما ١٢٠ طالباً، ٣٥ طالباً منهم أعضاء في النادي العلمي، و ٤٠ طالباً في الفرق الرياضية للمدرسة، و ٢٥ طالباً أعضاء في النادي العلمي وفي الفرق الرياضية. فإذا اختير طالب من طلاب الصف الثالث متوسط عشوائياً، فما احتمال أن يكون في النادي العلمي أو الفرق الرياضية؟

(٥) أراد أربعة طلاب أن يختاروا كتباً يقرؤونها من بين ١٨ كتاباً مختلفاً ، تتكون من ٤ روايات ، و ٦ كتب علمية، و ٨ كتب إسلامية.
بكم طريقة يمكنهم اختيار الكتب الأربعة؟

(٦) الطلاب الرياضيون يوجد من بين ٢٤٠ طالباً في مدرسة ما ١٧٦ طالباً متفوقاً علمياً و ٤٨ طالباً متفوقاً رياضياً. وهناك ٣٦ طالباً متفوقاً علمياً ورياضياً. اختير طالب عشوائياً فما احتمال أن يكون متفوقاً علمياً أو رياضياً؟

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة

١	بمقارنة العينة مع المجتمع نجد أن :	أ	العينة أكبر من	ب	العينة أصغر من أو	ج	لا توجد بينهما	د	لا شيء مما ذكر
٢	يفضل استخدام المنوال عند التعامل مع بيانات تحتوي على :	أ	قيم متطرفة	ب	قيم متكررة	ج	فجوات كبيرة	د	فجوات صغيرة
٣	الفرق بين أكبر قيمة وأصغر قيمة في مجموعة البيانات هو :	أ	التباين	ب	الانحراف المعياري	ج	الانحراف المتوسط	د	المدى
٤	إذا كان الترتيب في المجموعة غير مهماً : فإنها تمثل :	أ	تبدل	ب	توفيق	ج	تبدل وتوفيق	د	لا تبدل ولا توفيق
٥	تُسمى الحادثتان اللتان يمكن وقوعهما معاً بحادثتين :	أ	مستقلتين	ب	غير مستقلتين	ج	متنافيتين	د	غير متنافيتين

السؤال الثاني : ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة

العلامة	العبارة
١	في دراسة إحصائية عندما نسأل كل خامس شخص يدخل المكتبة عن هوايته نحصل على عينة متحيزة)
٢	البيانات الكمية هي التي لا يمكن أن تأخذ قيم عددية مثل الجنس أو الجنسية أو الهواية)
٣	تسمى البيانات التي تتضمن متغيراً واحداً ببيانات وحيدة المتغير
٤	مضروب العدد صفر هو صفر أي أن : $0 = !0$
٥	الحادثة المركبة تتكون من حادثتين بسيطتين أو أكثر)

السؤال الثالث :

٧	أعلنت شركة عن ٥ وظائف شاغرة لديها ؛ فتقدم للإعلان ٨ أشخاص . بكم طريقة يمكن شغل الوظائف الخمس ؟ مع توضيح خطوات الحل .
٩	أوجد المتوسط الحسابي والوسيط والمنوال للبيانات التالية : الحل . ١٠٠ ، ١٠٥ ، ١٠٠ ، ١٠٠ ، ١١٠ ؛ مع توضيح خطوات

تجميعات الاختبارات المركزية الفصل الثالث ١٤٤٥ هـ

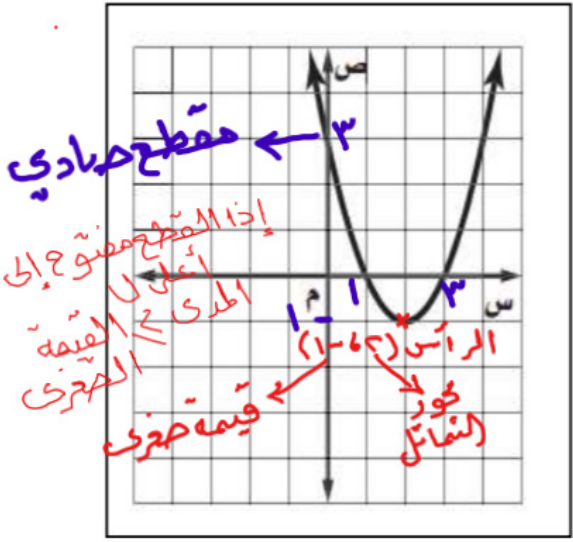
الفصل الثامن

(الدوال التربيعية)

١ محافظة جدة (٤ نماذج)

اسم الطالب :

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي :



١) جميع الحلول الممكنة للمعادلة التربيعية للتمثيل البياني المقابل :

أ	١	ب	٣
ج	١، ٢	د	٣، ١

٢) مدى الدالة التربيعية في التمثيل البياني المقابل :

أ	$\{ص ص \geq ١\}$	ب	$\{ص ص > ١\}$
ج	$\{ص ص < ١\}$	د	$\{ص ص \leq ١\}$

٣) المقطع الصادي للتمثيل البياني المقابل :

أ	٣	ب	١
ج	١ -	د	٣ -

٤) رأس القطع للتمثيل البياني هو :

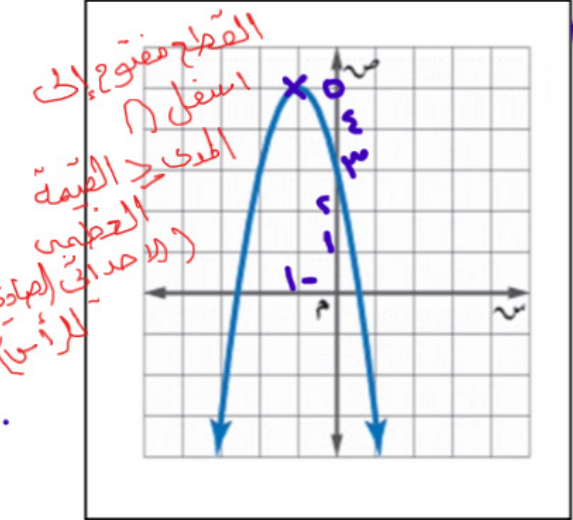
أ	(٥، ١)	ب	(٥، ١ -)
ج	(١، ٥)	د	(١، ٥ -)

٥) معادلة محور التماثل للتمثيل البياني هو :

أ	س = ١	ب	س = ٣
ج	س = ١ -	د	س = ٣ -

٦) مدى الدالة في التمثيل البياني هو :

أ	$\{ص ص \geq ٥\}$	ب	$\{ص ص > ٥\}$
ج	$\{ص ص < ٥\}$	د	$\{ص ص \leq ٥\}$



٧) إذا كانت قيمة المميز تساوي صفرًا ، فإن عدد الحلول للمعادلة التربيعية

أ	حل وحيد	ب	حالتان	ج	عدد لا نهائي	د	لا توجد حلول
---	---------	---	--------	---	--------------	---	--------------

٨) التمثيل البياني للدالة (س) = ٣س - ٢س + ١ هو

أ	مفتوح لأعلى له قيمة عظمى	ب	مفتوح لأعلى له قيمة صغرى	ج	مفتوح لأسفل له قيمة عظمى	د	مفتوح لأسفل له قيمة صغرى
---	--------------------------	---	--------------------------	---	--------------------------	---	--------------------------

٩) إذا كان طول مستطيل يساوي ثلاثة أمثاله عرضه ومساحته ٧٥ سم^٢ ، فما عرض المستطيل ؟

أ	٥ سم	ب	٢٥ سم	ج	١٥ سم	د	٩ سم
---	------	---	-------	---	-------	---	------

يمكن ترتيب الخيارات
 طرفة العنق بدلاً من الطول
 فقط (٣) العرض = ٩
 الطول = ٩ × ٣ = ٢٧
 المساحة = ٢٧ × ٩ = ٧٥
 وهكذا تبقى الخيارات

العرض = س ، الطول = ٣س
 س × ٣س = ٧٥
 ٣س^٢ = ٧٥
 س^٢ = ٢٥
 س = ± ٥
 العرض = ٥ ، الطول = ١٥

(١٠) قيمة المميز للمعادلة: $٢س^٢ + ١١س + ١٥ = ٠$					
أ	١٢١	ب	١٢٠	ج	٦٠
				د	١

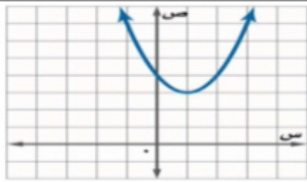
المميز = $ب^٢ - ٤أج$
 $= ١١^٢ - ٤ \times ٢ \times ١٥$
 $= ١٢١ - ١٢٠ = ١$

(١١) عدد الحلول الحقيقية للمعادلة: $س^٢ + ١١س + ١٨ = ٠$					
أ	حل وحيد	ب	حلان	ج	عدد لا نهائي
		د	لا توجد حلول		

المميز = $١١^٢ - ٤ \times ١ \times ١٨$
 $= ١٢١ - ٧٢ = ٤٩$
 < (موجب)

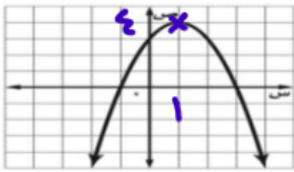
(١٢) مجال الدالة التربيعية هو مجموعة الأعداد					
أ	الكلية	ب	الصحيحة	ج	النسبية
		د	الحقيقية		

(١٣) حل المعادلة التربيعية من التمثيل المقابل:					
أ	٢	ب	٥	ج	لا يوجد حل حقيقي
		د	٥,٢		



لا يوجد قطع يعني

(١٤) إحداثي رأس القطع في التمثيل المجاور:					
أ	(٠, ١-)	ب	(٤, ١)	ج	(٤, ١-)
		د	(٤, -١)		



(١٥) إذا كان المميز موجباً فإن عدد حلول المعادلة التربيعية					
أ	حل حقيقي وحيد	ب	حلان حقيقيان	ج	لا يوجد حل حقيقي
		د	عدد لا نهائي		

المميز سالبي

(١٦) قيمة ج التي تجعل ثلاثية الحدود الأتية: $س^٢ + ١٠س + ١٠$ مربعاً كاملاً تساوي					
أ	٥	ب	١٠	ج	٢٥
				د	٥٠

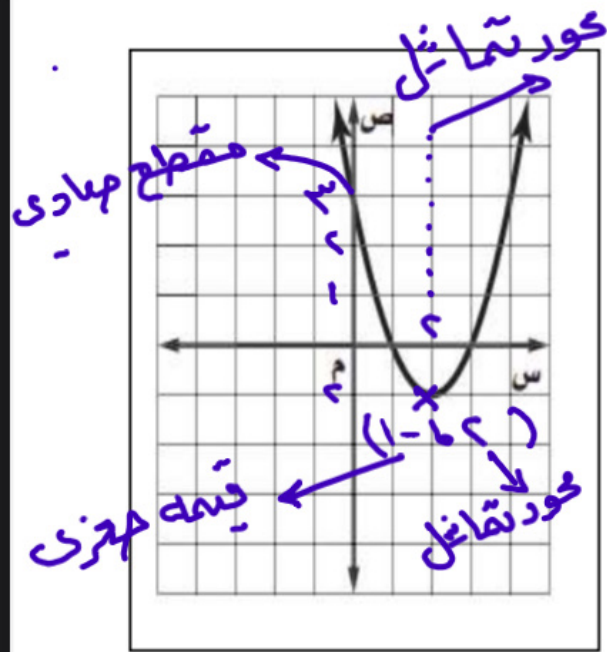
$٢٥ = ٥^٢ = (١٠/٢)^٢ = ٥$

(١٧) التمثيل البياني للدالة $د(س) = ٣س^٢ + ٥س + ٧$ هو					
أ	قطع مكافئ مفتوح لأعلى له قيمة عظمى	ب	قطع مكافئ مفتوح لأعلى له قيمة صغرى	ج	قطع مكافئ مفتوح لأسفل له قيمة صغرى
		د	قطع مكافئ مفتوح لأسفل له قيمة عظمى		

لديه معامل س موجب

(١٨) إذا كانت $د(س) = ٥س^٢ + ١٠س - ٦$ فإن معادلة محور التماثل هي:					
أ	س = ١	ب	س = ١-	ج	س = ٢
				د	س = ٣-

$س = \frac{-ب}{٢أ} = \frac{-١٠}{٢ \times ٥} = -١$



(19) إحداثيا نقطة رأس القطع للتمثيل البياني المقابل	أ	(1, 2)	ب	(2, 1-)
	ج	(1-, 2)	د	(2-, 1-)

(20) معادلة محور التماثل للتمثيل البياني	أ	س = 1-	ب	س = 1
	ج	س = 2	د	س = 3

(21) المقطع العمودي للتمثيل البياني المقابل:	أ	3	ب	1
	ج	1-	د	3-

(22) قيمة ج التي تجعل ثلاثية الحدود الأتية: $س^2 + 8س + ج$ مربعا كاملاً تساوي	أ	4	ب	8	ج	16	د	64
---	---	---	---	---	---	----	---	----

$$ج = \left(\frac{8}{2}\right)^2 = 16$$

يعكس الحل بالقانون أو التحليل المربع

(23) إذا كان حاصل ضرب عددين صحيحين موجبين زوجيين متتاليين 244، فإن حاصل جمعها يساوي:	أ	26	ب	30	ج	34	د	36
--	---	----	---	----	---	----	---	----

$$\begin{aligned} 26 \div 2 &= 13 \\ 13 - 1 &= 12 \\ 12 + 1 &= 13 \\ \text{حاصل الضرب} &= 244 \\ \text{حاصل الضرب} &= 244 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 30 \div 3 &= 10 \\ 10 \div 2 &= 5 \\ 5 + 1 &= 6 \\ \text{حاصل الضرب} &= 244 \end{aligned}$$

(24) قيمة المميز للمعادلة $س^2 + 15س + 11$	أ	109-	ب	1	ج	15	د	91
--	---	------	---	---	---	----	---	----

$$\begin{aligned} \Delta &= 15^2 - 4 \times 11 \\ &= 225 - 44 \\ &= 181 \end{aligned}$$

السؤال الثاني: اختر من العمود الثاني ما يناسبها من العمود الأول ثم اكتب الحرف المناسب أمام العمود الأول

العمود الثاني	الإجابة	العمود الأول
5	أ	1 إذا كان المدى = {ص ص ≤ 9} فإن القيمة الصغرى =
2-	ب	2 إذا كان المدى = {ص ص ≤ 6} فإن القيمة الصغرى =
6	ج	3 المقطع العمودي للدالة ص = س ² + 6س + 5
9	د	4 معادلة محور التماثل للدالة د(س) = س ² + 4س + 3، س =

$$س = \frac{-4}{2 \times 1} = -2$$

العلامة	السؤال الثالث : ضع حرف (ص) للإجابة الصحيحة، وحرف(خ) للإجابة الخاطئة ، فيما يلي :
✓	1 التمثيل البياني للدالة $D(s) = -s^2 + s + 1$ يكون مفتوحاً إلى أسفل . لديه معامل س سالب
✗	2 للدالة $V = s^2 - 4s + 6$ قيمة عظمى . المقطع مفتوح لأعلى لذلك قيمته حيزي
✓	3 قيمة المميز للمعادلة $s^2 + 5s + 6 = 0$ يساوي 1
✗	4 الدوال التربيعية هي دوال خطية
✓	5 المجال في الدالة التربيعية هو جميع الأعداد الحقيقية
✓	6 إذا كان القطع المكافئ مفتوحاً إلى الأعلى فإن للدالة قيمة صغرى
✗	7 التمثيل البياني للدالة $D(s) = s^2 + 4s - 1$ يكون مفتوحاً إلى أسفل
✗	8 المجال في الدالة التربيعية هو جميع الأعداد الصحيحة

③ المميز = $6 \times 1 - 4 = 2$
 $1 = 4 - 4 = 0$

السؤال الرابع : أكمل الفراغات التالية.	
1	قيمة ج التي تجعل ثلاثية الحدود $s^2 - 6s + ج$ مربعاً كاملاً هي : ج = $(\frac{1}{9}) = 9$
2	المقطع الصادي للدالة $D(s) = s^2 + 7s + 10$ هو : 10
3	مجال الدالة $D(s) = 3s^2 - 4s + 5$ هو مجموعة الأعداد الحقيقية
4	المقطع الصادي للدالة $D(s) = 4s^2 + 5s - 3$ هو : 3-
5	قيمة ج التي تجعل ثلاثية الحدود $s^2 - 8s + ج$ مربعاً كاملاً هي : ج = 16
6	القيمة الصغرى للدالة $D(s) = 2s^2 - 4s - 1$ ، تساوي 3-
7	مجال الدالة التربيعية هي مجموعة الأعداد الحقيقية
8	إذا كان المدى $\{ص ص \geq 9\}$ فإن القيمة العظمى 9

⑦ $1 = \frac{2}{2} = \frac{(2-)}{2 \times 2} = 1$

$ص = 1 - 1 \times 2 - 1 \times 2 = 1 - 2 - 2 = 3 -$

١ بطريقة إكمال المربع حل المعادلة : $x^2 - 8x + 9 = 0$

$$x^2 - 8x + 9 = 0$$

$$x^2 - 8x + 9 = 0$$

$$x^2 - 8x + 16 = 16 - 9$$

$$(x - 4)^2 = 7$$

$$x - 4 = \pm \sqrt{7}$$

$$x = 4 \pm \sqrt{7}$$

بأخذ الجذر التربيعي للطرفين

$$x - 4 = \pm \sqrt{7}$$

$$x = 4 \pm \sqrt{7}$$

٢ حل المعادلة التالية : $x^2 - 2x + 9 = 0$

أخذ الجذر التربيعي

$$x^2 - 2x + 9 = 0$$

$$x^2 - 2x + 1 = 1 - 9$$

$$(x - 1)^2 = -8$$

$$x - 1 = \pm \sqrt{-8}$$

٣ باستخدام القانون العام حل المعادلة : $x^2 + 5x + 6 = 0$

$$x^2 + 5x + 6 = 0$$

المميز = $b^2 - 4ac$

$$= 5^2 - 4 \times 1 \times 6 = 25 - 24 = 1$$

حليين حقيقيين $\Delta > 0$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-5 \pm \sqrt{1}}{2 \times 1} = \frac{-5 \pm 1}{2}$$

$$x = \frac{-5 + 1}{2} = -2 \quad \text{أو} \quad x = \frac{-5 - 1}{2} = -3$$

$$x = -2$$

أو

$$x = -3$$

٢ منطقة جازان (٢ نماذج)

اسم الطالب :

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي

١	أ	س ^٢ + ١٦ + ٦٤	ب	س ^٢ - ٢٤ - ١٤٤	ج	س ^٢ - ٤ - ٦٤	د	س ^٢ + ٨ + ١٦
---	---	--------------------------	---	---------------------------	---	-------------------------	---	-------------------------

ليست مربع كامل
لا يمكن يكون سالب
ليس مربع كامل

٢	أ	٠	ب	١	ج	٢	د	٣
---	---	---	---	---	---	---	---	---

كم عدد الحلول الحقيقية للمعادلة ٤س^٢ + ٩ = ١٢س ؟
 مميز = $(١٢ - ٤ \times ٩ \times ٤) = ١٤٤ - ١٤٤ = ٠$ حل واحد

٣	أ	مفتوحاً للأسفل	ب	مفتوحاً للأعلى	ج	مفتوحاً لليساار	د	مفتوحاً لليمين
---	---	----------------	---	----------------	---	-----------------	---	----------------

معامل س^٢ عدد موجب

٤	أ	صغرى ، (١٠ ، ٣)	ب	عظوى ، (١٠ ، ٣)	ج	صغرى ، (٣٧ ، ٣٠)	د	عظوى ، (٣٧ ، ٣٠)
---	---	-----------------	---	-----------------	---	------------------	---	------------------

يكن معرفه الحل بالنظر مباشرة
 ① معامل س^٢ سالب اذاً لقطع مفتوح أسفل وله قيمة عظوى
 ② اختلاف اشرارتي أ ب يعني محور التقاطع موجب

$٣ = \frac{٦ - ١٠}{٣} = \frac{٦ - ١٠}{(١٠) \times ٣} = \frac{٦ - ١٠}{٣٠} = ٣$
 $١٠ - ٣ \times ٦ + (٣) = ١٠ - ١٨ + ٩ = ١$

٥	أ	١٤٤ -	ب	١٢ -	ج	١٢	د	١٤٤
---	---	-------	---	------	---	----	---	-----

١٤٤ = $(١٢ - ٣) = ٩$

٦	أ	د(س) = س	ب	د(س) = س + ١	ج	د(س) = س ^٢	د	د(س) = س ^٣
---	---	----------	---	--------------	---	-----------------------	---	-----------------------

٧	أ	٠	ب	٠	ج	٢	د	٣
---	---	---	---	---	---	---	---	---

مميز = $٧ \times ٢ \times ٤ - ١٢ = ٥٦ - ١٤٤ = -٨٨$ حلين

أ	(٣، ٢) صغرى \times ب	(٣، ٢) عظمى	ج	(٢٩، -٢) صغرى \times د	(٢٩، -٢) عظمى
---	------------------------	-------------	---	--------------------------	---------------

$$0 = 16 + 8 - 3 = 3$$

$$c = \frac{16}{4} = \frac{16}{(2-)\times 2} = 2$$

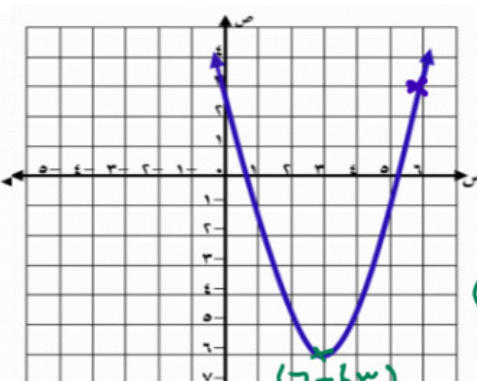
$$0 = 2 \times 8 + 4 \times 2 = 2$$

السؤال الثاني : أكمل الفراغات التالية.

١	إذا كانت $ص = س^2 - ٨س + ٤$ فإن معادلة محور التماثل $٤ - = \frac{16}{4}$
٢	معادلة محور التماثل للمقطع المكافئ $ص = س^2 - ٩$ $٠ = ٥$
٣	المقطع الصادي للدالة $ص = ٣س^2 + ٦س - ٥$ يساوي $٥ -$
٤	الطريقة الأفضل لحل المعادلة $٦٤ = س^2$ هي (جذر التربيعي للطورمين)

السؤال الثالث :

١	مثل الدالة التربيعية $د(س) = س^2 - ٦س + ٣$ بيانًا. مفتوح إلى الأعلى
---	--



$$3 = \frac{36}{4} = \frac{(6-)}{1 \times 4} = \frac{6}{4} = 1.5$$

$$3 + 3 \times 6 - 3 = 3$$

$$6 - = 3 + 18 - 9 = 3$$

(المقطع الصادي) = 3

٢	أوجد حل المعادلة : $٢س^2 + ٩س - ٥ = ٠$ باستعمال القانون العام .
---	---

$$٩ = ب \quad ٢ = أ$$

$$٥ - = ج$$

$$٢س^2 + ٩س - ٥ = ٠$$

التمييز = ب² - ٤أج = ٨١ - ٤٠ = ٤١ > ٠ حلين

$$= \frac{-٩ \pm \sqrt{٤١}}{2 \times ٢} = \frac{-٩ \pm \sqrt{٤١}}{4}$$

$$= \frac{-٩ - \sqrt{٤١}}{4} \quad \text{أو} \quad = \frac{-٩ + \sqrt{٤١}}{4}$$

$$٠ = ٥ \quad \text{أو} \quad \frac{1}{2} = ٥$$

أوجد حل المعادلة : $x^2 + 12 = 13$ بإكمال المربع ٣

$$x^2 + 12 = 13 \Rightarrow x^2 + 12 + 36 = 13 + 36$$

$$x^2 + 12 + 36 = 49 \Rightarrow (x+6)^2 = 49$$

أخذ الجذر التربيعي للطرفين $x \pm 6 = 7$

$$x - 6 = 7 \quad \text{أو} \quad x + 6 = 7$$

$$x = 13 \quad \text{أو} \quad x = 1$$

أوجد حل المعادلة : $2x^2 - 5x + 2 = 0$ باستعمال القانون العام . ٤

$$a = 2, b = -5, c = 0$$

$$\Delta = 25 - 0 = 25$$

التمييز = $2 \times 2 \times 25 = 20$

$$x = \frac{-(-5) \pm \sqrt{20}}{2 \times 2}$$

$$x = \frac{5 \pm 2\sqrt{5}}{4} = \frac{5 \pm 4.47}{4} < 1 < 1$$

$$x = \frac{5 \pm 0}{2} = \frac{5}{2}$$

$$x = \frac{5 - 0}{2} = \frac{5}{2} \quad \text{أو} \quad x = \frac{5 + 0}{2} = \frac{5}{2}$$

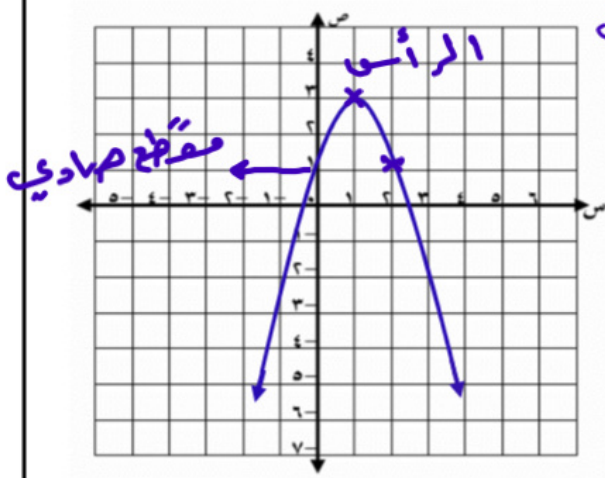
$$x = \frac{5}{2}$$

$$x = \frac{5}{2}$$

كرة : يقذف باسل كرة في الهواء ، وفق المعادلة $s = -2s^2 + 4s + 1$ حيث تمثل (ص)

ارتفاع الكرة بالأمتار بعد (س) ثانية (لقطع مفتوحاً إلى أسفل

1) مثل مسار هذه الكرة بيانياً.



$$s = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{-4 \pm \sqrt{16 - 4(-2)(1)}}{2(-2)}$$

$$ص = -2s^2 + 4s + 1$$

$$3 = -2(1)^2 + 4(1) + 1$$

الرأس (1 3)

المقطع الصادي = 1

2) ما أقصى ارتفاع تصله الكرة من سطح الأرض ؟

أقصى ارتفاع = 3 (القيمة العظمى)

حل المعادلة باستعمال القانون العام مقرباً الحل إلى أقرب جزء من عشرة إذا كان ذلك ضرورياً

$$s^2 - 4s + 12 = 0$$

$$s = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{4 \pm \sqrt{16 - 48}}{2}$$

التمييز = $b^2 - 4ac$ = 16 - 48

$$= (-4)^2 - 4(1)(12) = 16 - 48 = -32$$

$$= \frac{4 \pm \sqrt{-32}}{2} = \frac{4 \pm 5.66}{2}$$

$$s = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$s = \frac{4 \pm \sqrt{16 - 48}}{2} = \frac{4 \pm \sqrt{-32}}{2}$$

$$s = 2 + 2.83 \quad \text{أو} \quad s = 2 - 2.83$$

$$s = 4.83 \quad \text{أو} \quad s = -0.83$$

منطقة تبوك (٢ نماذج) ٣

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي

	المقطع الصادي للتمثيل البياني التالي هو :		
	١	<input checked="" type="radio"/> ب	٢
	٤-	د	٠

	المقطع الصادي للتمثيل البياني المجاور		
	١	ب	٢-
	٠	د	٢

<p>المقطع الصادي</p> <p>المقطع مفتوحاً لأسفل إذا تعاملت مع سالب</p>	أي من المعادلات الآتية تعبر عن الدالة الممثلة بيانياً		
	١ + س ^٢ = ص	ب	ص = -٣س ^٢
	٢ + س ^٢ = ص	<input checked="" type="radio"/> د	ص = س ^٢ + ٢

التمثيل البياني للدالة : ص = س ^٢ - ٣س + ١			
أ	مفتوح إلى أعلى وله قيمة عظمى	<input checked="" type="radio"/> ب	مفتوح إلى أعلى وله قيمة صغرى
د	مفتوح إلى أسفل وله قيمة صغرى	ج	مفتوح إلى أسفل وله قيمة عظمى

التمثيل البياني للدالة : ص = -٢س ^٢ + ٢س + ٢			
أ	مفتوح إلى أعلى وله قيمة عظمى	<input checked="" type="radio"/> ب	مفتوح إلى أسفل وله قيمة عظمى
د	مفتوح إلى أسفل وله قيمة صغرى	ج	مفتوح إلى أعلى وله قيمة صغرى

ما قيمة ج التي تجعل ثلاثية الحدود ٩س ^٢ - ١٨س + ج مربعاً كاملاً			
أ	٨١	ب	٨١
د	٩	<input checked="" type="radio"/> ج	٨

$$9 = \left(\frac{18}{2 \cdot 9}\right)^2 = \left(\frac{18}{18}\right)^2 = 1$$

ما قيمة ب التي تجعل ثلاثية الحدود ٩س ^٢ + ب س + ٢٥ مربعاً كاملاً هي :			
أ	٣٠	ب	٢٥
د	١٥	ج	١٠

$$b = \pm \sqrt{25 \times 9} = \pm 15$$

ما عدد الحلول الحقيقية للمعادلة ٦س ^٢ + ١٩س + ١٤ = ٠ ؟			
أ	عدد لانهائي	<input checked="" type="radio"/> ب	٢
د	١	ج	٠

المميز = $19^2 - 4 \times 6 \times 14 = 361 - 336 = 25 < 0$. حلين

$$٥٦ + ٢٥٦ - ٧٢ = ٠$$

$$٦٠٦ - ١٦ = ٠$$

$$٦٠٦ + ٣٦ = ٦٤٢$$

يمكن تبسيط المعادلة

بالقسمة على ٦

$$١٠١ - ٥ = ١٢$$

$$١٠١ - ٥ = ١٢$$

$$١٠١ = ٤٨ + ١$$

السؤال الثاني:

حل المعادلة باستعمال القانون العام مقرباً الحل إلى أقرب جزء من عشرة إذا كان ذلك ضرورياً

$$١٥ = س٢ - س$$

$$١٥ = س٢ - س$$

$$١٥ = س٢ - س$$

المميز = $٤ - ٦٠ = -٥٦$

$$١٥ = س٢ - س$$

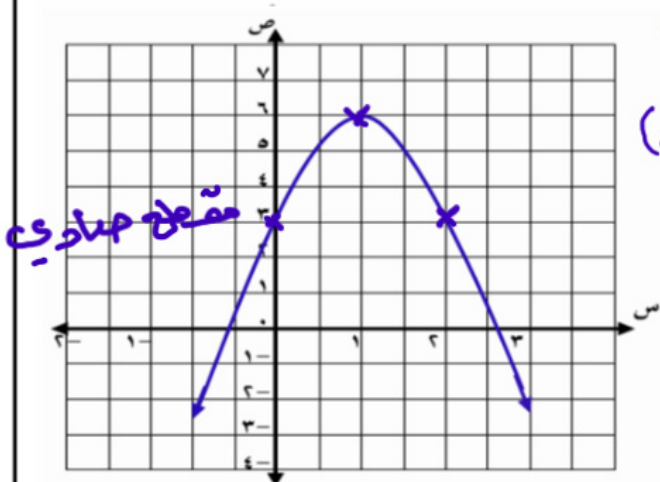
$$١٥ = س٢ - س$$

$$١٥ = س٢ - س$$

$$١٥ = س٢ - س$$

كرة: يقذف خالد كرة في الهواء ، وفق المعادلة $٣ = س٣ + ٦س + ٣$ حيث تمثل (ص) ارتفاع الكرة بالأمتار بعد (س) ثانية.

① مثل مسار هذه الكرة بيانياً. (مقطع مفتوح للأسفل)



$$١ = \frac{٦ - ٣}{٣ - ٠} = س$$

$$٣ = س٢ + ٦س + ٣$$

$$٦ = س٢ + ٦س$$

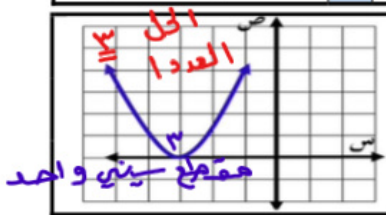
الرأس (١، ٦)

② ما أقصى ارتفاع تصله الكرة من سطح الأرض ؟

أقصى ارتفاع = ٦ (القيمة العظمى)

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي

١	التمثيل البياني للدالة التربيعية هو :	أ	نقطة	ب	قطع مكافئ	ج	خط مستقيم	د	لا شيء مما ذكر
٢	عدد الحلول الحقيقية للمعادلة التربيعية الممثل بيان دالتها المرتبطة بالرسم المجاور هو :	أ	٠	ب	١	ج	٣	د	٢
٣	نضيف المقدار $(\frac{b}{2a})^2$ للعبارة $s^2 + b s$ لنحصل على $(s + \frac{b}{2a})^2$ هذه العملية تسمى	أ	إيجاد المميز	ب	إيجاد الجذور	ج	إكمال المربع	د	فصل الحلول
٤	عدد حلول المعادلة $s^2 - 5s - 3 = 0$	أ	٠	ب	١	ج	٢	د	٣



عدد التقاطع الحقيقية

$$s^2 - 5s - 3 = 0$$

المميز = $b^2 - 4ac = 25 - 4(-12) = 25 + 48 = 73$

$$= (-5 \pm \sqrt{73}) / 2$$

$$= 25 - 48 = -23$$

$-23 > 0$. لا يوجد حل

العلامة	السؤال الثاني : ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخاطئة
✓	١ الصورة القياسية للدالة التربيعية هي : $(s) = أس^٢ + ب س + ج$
x	٢ جذور أو حلول المعادلة التربيعية هي مقاطع بيان الدالة المرتبطة مع محور الصادات
x	٣ إيجاد المميز خطوة من خطوات حل المعادلة التربيعية بطريقة إكمال المربع
✓	٤ القانون العام صيغة مستنتجة عن إكمال المربع للمعادلة $أس^٢ + ب س + ج$

السؤال الثالث :

١	حل المعادلة $s^2 - 6s + 9 = 16$ بطريقة إكمال المربع ، مع توضيح خطوات الحل
---	---

$$s^2 - 6s + 9 = 16$$

$$s^2 - 6s = 7$$

$$s^2 - 6s + 9 = 7 + 9$$

$$(s - 3)^2 = 16$$

$$s - 3 = \pm 4$$

$$s - 3 = 4 \quad \text{أو} \quad s - 3 = -4$$

$$s = 7 \quad \text{أو} \quad s = -1$$

أخذ الجذر التربيعي للطرفين

حل المعادلة $3x^2 + 5x - 12 = 0$ باستخدام القانون العام مع توضيح خطوات الحل

٢

$$3x^2 + 5x - 12 = 0$$

التمييز = $b^2 - 4ac$

$$= 5^2 - 4 \times 3 \times (-12)$$

$$= 25 + 144$$

$$= 169 > 0 \text{ حليين}$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{\text{التمييز}}}{2a} = \frac{-5 \pm \sqrt{169}}{3 \times 2}$$

$$= \frac{-5 \pm 13}{6}$$

$$x = \frac{-5 + 13}{6} = 1 \text{ أو } x = \frac{-5 - 13}{6} = -3$$

$$x = \frac{8}{6} = \frac{4}{3} \text{ أو } x = \frac{-18}{6} = -3$$

حل المعادلة $3x^2 + 5x - 12 = 0$ باستخدام القانون العام مع توضيح خطوات الحل (مركزي ١٤٣٩ هـ)

٣

نفس السؤال لكاتبه

مكرر ١٤٣٩ هـ و ١٤٤٥ هـ

تجميعات الاختبارات المركزية الفصل الثالث ١٤٤٥ هـ

الفصل التاسع

(المعادلات الجذرية والمثلثات)

١ محافظة جدة (٤ نماذج)

(١) تبسيط العبارة بأبسط صورة : $\sqrt{3 \times 4 \times 6} = \sqrt{12 \times 6} = \sqrt{72} = \sqrt{36 \times 2} = 6\sqrt{2}$

أ	$6\sqrt{2}$	ب	$3\sqrt{2}$	ج	$12\sqrt{2}$	د	$3\sqrt{6}$
---	-------------	---	-------------	---	--------------	---	-------------

(٢) تبسيط العبارة : $\sqrt{2 \times 3} + \sqrt{2 \times 5} - \sqrt{2 \times 6} = \sqrt{6} + \sqrt{10} - \sqrt{12} = \sqrt{6} + \sqrt{10} - 2\sqrt{3}$

أ	$2\sqrt{5}$	ب	$2\sqrt{3}$	ج	$2\sqrt{2}$	د	$\sqrt{6}$
---	-------------	---	-------------	---	-------------	---	------------

(٣) المقدار $\sqrt{5 \times 4}$ يمثل أبسط صورة لـ : $\sqrt{5 \times 4} = \sqrt{20} = 2\sqrt{5}$

أ	$2\sqrt{5}$	ب	$4\sqrt{5}$	ج	$8\sqrt{5}$	د	$10\sqrt{5}$
---	-------------	---	-------------	---	-------------	---	--------------

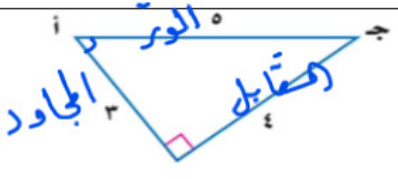
(٤) العبارة التي تكافئ : $\sqrt{9 \times 3 \times 3} = 9$

أ	$3 \sqrt{3 \times 3}$	ب	$9 \sqrt{3 \times 3}$	ج	$3 \sqrt{3 \times 3}$	د	$9 \sqrt{3 \times 3}$
---	-----------------------	---	-----------------------	---	-----------------------	---	-----------------------

(٥) باستعمال الحاسبة، إذا كان $\tan \theta = 1$ ، فإن قياس زاوية θ تساوي:


أ	30°	ب	45°	ج	60°	د	90°
---	------------	---	------------	---	------------	---	------------

(٦) من المثلث المجاور قيمة $\sin \theta = \frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}}$



أ	$\frac{3}{5}$	ب	$\frac{4}{5}$
ج	$\frac{3}{4}$	د	$\frac{4}{3}$

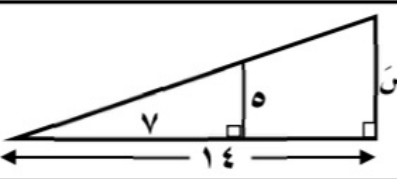
(٧) شاشة تلفاز مستطيلة الشكل بُعدها ٢٤ بوصة، ١٨ بوصة، فما طول قطرها؟



أ	٣٠ بوصة	ب	٤٢ بوصة
ج	٨٤ بوصة	د	٣٢ بوصة

الطول = $\sqrt{18^2 + 24^2} = 30$

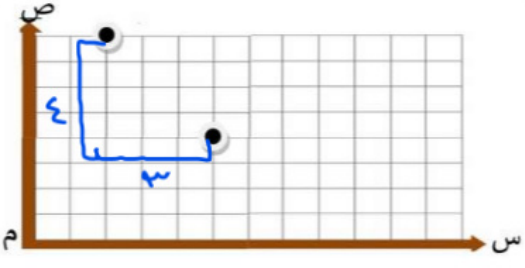
(٨) في الشكل المقابل إذا كان المثلثان متشابهان فإن طول الضلع المجهول x =



أ	٩	ب	١٠
ج	١٢	د	١٦

الخطوات: $\frac{10}{14} = \frac{5}{x} \Rightarrow x = \frac{14 \times 5}{10} = 7$

(٩) ترغب شركة الكهرباء بتركيب أعمدة إنارة لأحد الطرق، حيث وضعت عمودين عند النقطتين الموضحة في الرسم المقابل. احسب المسافة بين العمودين؟



أ	٥
ج	١٢,٥

المسافة = $\sqrt{3^2 + 4^2} = 5$

(١٠) لوحة على شكل مستطيل طوله $2\sqrt{3}$ م، وعرضه $5\sqrt{2}$ م، فإن مساحته بالأمتار المربعة تساوي

أ	$10\sqrt{3}$	ب	$2\sqrt{15}$	ج	$7\sqrt{3}$	د	$10\sqrt{15}$
---	--------------	---	--------------	---	-------------	---	---------------

الخطوات: $2\sqrt{3} \times 5\sqrt{2} = 10\sqrt{6}$

(١١) طول أحمد ١,٨ م وطول ظله ١,٢ م، إذا وقف بجانب منئذة طول ظلها ٦ م فإن ارتفاع المنئذة بالمتر يساوي

$\frac{1.2}{1.8} = \frac{6}{x}$
 $1 \times 1.2 = 1.8 \times x$
 $x = \frac{1.2}{1.8} \times 6 = 4$

أ	٥,٣	ب	٦
ج	٩	د	١٠,٨

(١٢) في المثلثين المتشابهين المقابلين طول الضلع س يساوي

$\frac{5}{14} = \frac{s}{16}$
 $5 \times 16 = 14 \times s$
 $s = \frac{5 \times 16}{14} = 5.7$

أ	٢	ب	٧
ج	١٤	د	٢٨

(١٣) من المستوى الإحداثي المقابل بُعد منزل خالد عن ملعب كرة القدم يساوي

$\sqrt{1^2 + 3^2} = \sqrt{10}$
 $\sqrt{4^2 + 3^2} = \sqrt{25} = 5$

أ	٥,٨	ب	٤,٧
ج	٢,٨	د	١,٤

(١٤) من المستوى الإحداثي المقابل بُعد المسجد عن منزل سعد يساوي :

$\sqrt{1^2 + 3^2} = \sqrt{10}$
 $\sqrt{4^2 + 3^2} = \sqrt{25} = 5$

أ	٥		٧
ج	٩		١٦

(١٥) إذا كان المثلثان متشابهين، فإن طول الضلع س =

$\frac{16}{12} = \frac{s}{3}$
 $16 \times 3 = 12 \times s$
 $s = \frac{16 \times 3}{12} = 4$

أ	٤		٥
ج	٦		٨

(١٦) في موقع للتزلج على أحد التلال، كان ارتفاع التلة الرأسى ١٠٠٠ م، وزاوية ميلها عن مستوى الأرض ١٨، قدر طول (ر) بالمتر :

$\frac{1000}{r} = \sin 18^\circ$
 $r = \frac{1000}{\sin 18^\circ} \approx 3236$

أ	٣٢٣٦٠	ب	٣٢٣٦
ج	٣٣٦	د	٣٦

(١٧) تستعمل إحدى شركات ترحيل الأثاث سلماً طوله ٤ أمتار لتزليل الأثاث من شاحنة. إذا كان السطح السفلي لصندوق الشاحنة يرتفع متراً واحداً عن الأرض، فما قياس زاوية ميل السلم بالدرجة إلى أقرب عدد صحيح ؟

$\theta = \arcsin\left(\frac{1}{4}\right) \approx 14^\circ$

أ	٠,٢٥	ب	١٤
ج	٧٦	د	٢٢٩

(١٨) تبسيط العبارة $\sqrt{9s^2}$ يساوي

أ	$3\sqrt{3s}$	ب	$3\sqrt{3} \sqrt{s}$
ج	$3\sqrt{s}$	د	$3\sqrt{3} \sqrt{s}$

(١٩) منزل محمد عند النقطة (٥ ، ٧) ومنزل خالد عند النقطة (٤ ، ١) المسافة بين منزلهما تساوي

$\sqrt{(5-4)^2 + (7-1)^2} = \sqrt{1 + 36} = \sqrt{37}$

أ	٥	ب	٦
ج	٧	د	٨

$$\sqrt{7} + \sqrt{10} - \sqrt{3}$$

(٢٠) تبسيط العبارة: $\sqrt{7} + \sqrt{10} - \sqrt{3}$ هو:

أ	$\sqrt{3}$	ب	$\sqrt{6}$	ج	$\sqrt{14}$	د	$\sqrt{15}$
---	------------	---	------------	---	-------------	---	-------------

(٢١) حل المعادلة $\sqrt{2x} - 3 = 5$ هو:

أ	-	ب	١٦	ج	٣٢	د	٦٤
---	---	---	----	---	----	---	----

$$\sqrt{90} = \sqrt{9 \times 10} = 3\sqrt{10}$$

(٢٢) تبسيط العبارة: $\sqrt{90}$

أ	$3\sqrt{5}$	ب	$9\sqrt{5}$	ج	$3\sqrt{2}$	د	$3\sqrt{10}$
---	-------------	---	-------------	---	-------------	---	--------------

(٢٣) المجموعة التي تمثل ثلاثية فيثاغورس هي:

أ	$\frac{12}{3}, \frac{16}{4}, \frac{20}{5}$	ب	١٨، ١٢، ٦	ج	١٦، ١٢، ٨	د	٤٥، ٢٥، ١٥
---	--	---	-----------	---	-----------	---	------------

(٢٤) تبسيط العبارة: $\frac{\sqrt{50}}{5\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{50}}{5\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{25 \times 2}}{5\sqrt{2}} = \frac{5\sqrt{2}}{5\sqrt{2}} = 1$

أ	١	ب	٥	ج	$\sqrt{5}$	د	$\sqrt{2}$
---	---	---	---	---	------------	---	------------

(٢٥) تبسيط العبارة: $\sqrt{8} - \sqrt{10} + \sqrt{9}$ هو:

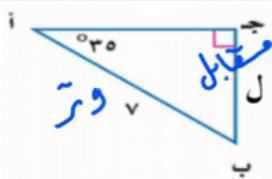
أ	$\sqrt{6}$	ب	$\sqrt{7}$	ج	$\sqrt{11}$	د	$\sqrt{12}$
---	------------	---	------------	---	-------------	---	-------------

(٢٦) حل المعادلة $\sqrt{2x} + 5 = 9$ هو:

أ	٢	ب	٤	ج	٨	د	١٦
---	---	---	---	---	---	---	----

(٢٧) تبسيط العبارة $\sqrt{3^2 \times 5^2}$ يساوي

أ	3×5	ب	$3^2 \times 5^2$	ج	$3^2 \times 5$	د	3×5^2
---	--------------	---	------------------	---	----------------	---	----------------



$$\frac{L}{30} = \frac{40}{50}$$

$$L = 40 \times \frac{30}{50} = 24$$

(٢٨) من الشكل المجاور أوجد طول الضلع ل مقرباً إلى أقرب جزء من مئة

أ	٥،٩٩	ب	٥،٦٧	ج	٤،٠٢	د	٤،٠١
---	------	---	------	---	------	---	------

(٢٩) تبسيط العبارة: $\frac{\sqrt{10}}{5\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{10}}{5\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{5 \times 2}}{5\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{5}}{5}$

أ	٢	ب	٥	ج	$\sqrt{5}$	د	$\sqrt{2}$
---	---	---	---	---	------------	---	------------

$$(6 \times 5) (4 \times 6)$$

(٣٠) بركة سباحة على شكل مستطيل طوله $\sqrt{6}$ وعرضه $\sqrt{5}$ فإن مساحته تساوي

أ	$\sqrt{11}$	ب	$\sqrt{14}$	ج	$\sqrt{18}$	د	$\sqrt{12}$
---	-------------	---	-------------	---	-------------	---	-------------

(٣١) قيمة جتا 42° مقرباً إلى أقرب جزء من عشرة =

أ	٠،٧	ب	٠،٦	ج	٠،٥	د	٠،٤
---	-----	---	-----	---	-----	---	-----

$$\cos(42) =$$

السؤال الثاني: اختر من العمود الثاني ما يناسبها من العمود الأول ثم اكتب الحرف المناسب أمام العمود الأول

العمود الثاني		الإجابة	العمود الأول
٢٥	أ	٤	١ $6 \times 4 = 36$
١٠	ب	٤	٢ حل المعادلة $10s = 1 + 21$ هي $s = 2$
٤٠	ج	٤	٣ ناتج: $(3\sqrt{2} - 5\sqrt{2})(3\sqrt{2} + 5\sqrt{2}) = 2 - 50 = -48$
٣٠	د	٥	٤ جتا $90^\circ = 0$
٢	هـ	٥	٥ تبسيط: $(\sqrt{2} \ 5) \sqrt{2} = 2 \times 5 = 10$
٠	و	١	٦ $0 \times 0 = 0$
٢٤	ح	٧	٧ إذا كانت جاه $\frac{1}{2} = \frac{1}{2}$ فإن قياس الزاوية هـ بالدرجات تساوي
٤٠	ط	٤	٨ $2\sqrt{2} = 2 \times 2 = 4$

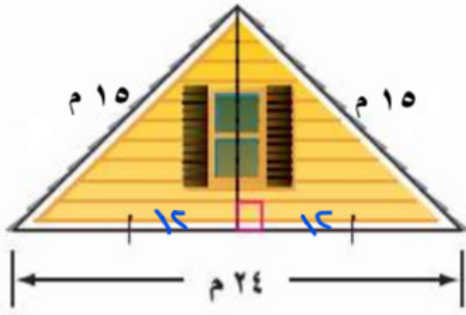
السؤال الثالث: ضع حرف (ص) للإجابة الصحيحة، وحرف (خ) للإجابة الخاطئة، فيما يلي:

العلامة	
✓	١ إيجاد القياسات المجهولة لأضلاع المثلث القائم وزواياه يسمى حل المثلث.
✓	٢ إذا كان المثلثان متشابهين فإن الأضلاع المتناظرة متناسبة.
✗	٣ مجموعة الأطوال الآتية تشكل أضلاع مثلث قائم الزاوية: ١٦ ، ١٢ ، ٨
✗	٤ المقدار المرافق للعبارة $3 + \sqrt{2}$ هو $3 + \sqrt{2}$
✗	٥ أطوال المثلث ٥ ، ٦ ، ٧ تمثل أطوال مثلث قائم الزاوية.
✓	٦ جتا $30^\circ +$ جتا $60^\circ =$ جتا 90°
✗	٧ المعادلة $7s - 6 = 0$ تسمى معادلة جذرية.
✓	٨ مجموعة الأطوال الآتية تشكل أضلاع مثلث قائم الزاوية: ١٢ ، ١٦ ، ٢٠

السؤال الرابع: أكمل الفراغات التالية.

١	تبسيط العبارة بأبسط صورة $\frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{\sqrt{3}}{2} \times \frac{2}{2}$
٢	مرافق المقدار $(\sqrt{2} - 3)$ هو $\sqrt{2} + 3$
٣	يتشابه المثلثان إذا كانت أضلاعهم المتناظرة متناسبة
٤	تبسيط المقدار $\frac{7}{\sqrt{2}}$ يساوي $\frac{7\sqrt{2}}{2}$
٥	مرافق المقدار $3 + 5\sqrt{2}$ هو $3 - 5\sqrt{2}$
٦	في مثلث قائم الزاوية، إذا كان طولاً ضلعي الزاوية القائمة ٩ ، ١٢ فإن طول الوتر هو ١٥
٧	مرافق المقدار $(5\sqrt{2} - 7)$ هو $5\sqrt{2} + 7$
٨	يتشابه المثلثان إذا كانت الزوايا المتناظرة متساوية

السؤال الخامس :



١ يمثل الشكل المجاور الواجهة العلوية لمنزل، طول قاعدتها ٢٤ متراً، وطول الضلعين المائلين لها ١٥ متراً. أوجد ارتفاع الواجهة؟

$$\begin{aligned} 15^2 - 12^2 &= h^2 \\ \sqrt{15^2 - 12^2} &= h \\ \sqrt{81} &= h \\ 9 &= h \end{aligned}$$

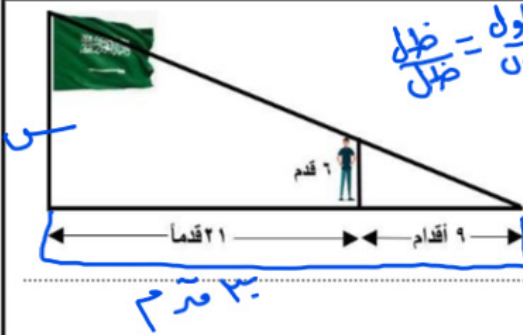
٢ حل المعادلة التالية: $\frac{2}{4} = \frac{4}{4} - \frac{8 + \sqrt{37}}{4}$

$$\frac{2}{4} = \frac{4}{4} - \frac{8 + \sqrt{37}}{4}$$

$$37 = 8 + \sqrt{37}$$

$$28 = \sqrt{37}$$

$$4 = \sqrt{37}$$



$$\frac{\text{طول ظل}}{\text{ظل}} = \frac{\text{طول ظل}}{\text{ظل}}$$

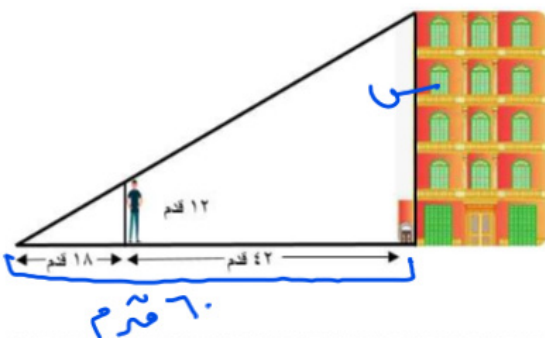
٣ يقف رجل طوله ٦ أقدام بعيداً عن قاعدة سارية علم مسافة ٢١ قدماً كما في الشكل. إذا كان طول ظل الرجل ٩ أقدام، فما ارتفاع السارية العلم؟

$$\frac{6}{9} = \frac{21}{h}$$

$$h = \frac{21 \times 9}{6} = 31.5 \text{ قدم}$$

٤ يقف رجل طوله ١٢ قدماً بعيداً عن قاعدة بناية مسافة ٢٤ قدماً كما في الشكل المرسوم

إذا كان طول ظل الرجل ١٨ قدماً، فما ارتفاع البناية؟



$$\frac{12}{18} = \frac{h}{24}$$

$$h = \frac{12 \times 24}{18} = 16 \text{ قدم}$$

٢ منطقة جازان (٢ نماذج)

١	ما ناتج ضرب $(\sqrt{2} - 5)$ في مرافقه ؟	أ	$(\sqrt{2} + 5)$	ب	٧٤	ج	١٨	د	٢٤-
٢	ما مرافق العدد $\sqrt{2} - 5$ ؟	أ	$\sqrt{2} - 5$	ب	$\sqrt{2} + 5$	ج	$\sqrt{2} - 5$	د	$5\sqrt{2} + 7$
٣	حدد أي الأطوال التالية تشكل أطوال أضلاع مثلث قائم الزاوية.	أ	١١، ٨، ٧	ب	$4\sqrt{2}$ ، $10\sqrt{2}$ ، ٣	ج	١٠، ٦، ٦	د	$10\sqrt{2}$ ، $2\sqrt{2}$ ، $\sqrt{2}$
٤	بسّط العبارة : $\sqrt{108} = \sqrt{3^2 \times 3^2 \times 3} = 3 \times 3 \sqrt{3} = 9\sqrt{3}$	أ	$3\sqrt{3}$	ب	$6\sqrt{3}$	ج	$6\sqrt{3}$	د	$3\sqrt{3}$
٥	حدد أي العبارات الجذرية التالية في أبسط صورة.	أ	$2\sqrt{2}$	ب	$3\sqrt{3}$	ج	$2\sqrt{3}$	د	$5\sqrt{2}$
٦	حدد أي الأطوال التالية تشكل أطوال أضلاع مثلث قائم الزاوية	أ	١١، ٨، ٧	ب	$4\sqrt{2}$ ، $10\sqrt{2}$ ، ٣	ج	٢٥، ٢٤، ٧	د	$5\sqrt{2}$ ، $2\sqrt{2}$ ، $\sqrt{2}$
٧	ما ناتج ضرب العبارتين : $5\sqrt{12} = 5(2\sqrt{3}) = 10\sqrt{3}$ و $3\sqrt{5} = 3\sqrt{5}$	أ	$3\sqrt{5} + 10\sqrt{3}$	ب	$5\sqrt{3} + 6\sqrt{2}$	ج	$3\sqrt{5} + 10\sqrt{3}$	د	$10\sqrt{3} + 3\sqrt{5}$
٨	ما المسافة بين النقطتين $(2, 2)$ ، $(8, 5)$ ؟	أ	$8\sqrt{2}$	ب	$14\sqrt{2}$	ج	٤٥	د	$5\sqrt{9}$
٩	أي العبارات التالية تكافئ $\sqrt{\frac{32}{5}}$ ؟	أ	$2\sqrt{\frac{4}{5}}$	ب	$\frac{16 \times 8}{20 \times 8} = \frac{16}{20} = \frac{4}{5}$	ج	$\frac{4}{5}$	د	$\frac{17}{10}$
١٠	ما حل المعادلة $3\sqrt{x} = 5 - 2\sqrt{x}$ ؟	أ	١٤	ب	٨	ج	٤	د	٢-
١١	إذا كان $\Delta ABC \sim \Delta DEF$ ، ج = ٨ ، ف = ٤ ، ب = ١٢ فما قيمة هـ ؟	أ	٣	ب	٦	ج	٨	د	٢٤
١٢	ما القيم الممكنة للمتغير أ ، إذا كانت المسافة بين النقطتين $(8, 5)$ ، $(2, 1)$ تساوي $5\sqrt{2}$ ؟	أ	$\{8, 2-\}$	ب	$\{8, 2\}$	ج	$\{2, 3-\}$	د	$\{0, 2-\}$

$$\begin{aligned}
 & \sqrt{108} = \sqrt{3^2 \times 3^2 \times 3} = 3 \times 3 \sqrt{3} = 9\sqrt{3} \\
 & \sqrt{50} = \sqrt{(5-8)^2 + (1-5)^2} \\
 & 5\sqrt{2} = \sqrt{3^2 + 4^2} \\
 & 5\sqrt{2} = 5 \\
 & 8 = 1 \\
 & 2 = 1 \\
 & 3 = 1 \\
 & 4 = 1
 \end{aligned}$$

١٠٢	د	٩٨	ب	٧	٥٠	أ	١٣
-----	---	----	---	---	----	---	----

ما حل المعادلة $٧ = ٣ - ٢ + ٣$ ؟

حدد أي زوج من المثلثات الآتية متشابهان.							
		ج			أ		
		د			ب		

السؤال الرابع : أكمل الفراغات التالية.							
١		في أبسط صورة: $٢٤\sqrt{٢} - ٥٤\sqrt{٤} = ٢٤\sqrt{٢} - ١٠٨ = ٢٤\sqrt{٢} - ١٠٨$					
٢		في أبسط صورة: $٦\sqrt{١٥} = (١٥ + ١٠) \sqrt{٦} = ٢٥\sqrt{٦}$					
٣		في الشكل المجاور س = $\sqrt{١٢ - ٩} = \sqrt{٣} = ١,٧٣$					
٤		في المثلث ك ج ل المجاور ق د ج = $٣,٥٩٦$					
٥		في المثلث ك ج ل المجاور ج ت ل = $\frac{٣}{٣٤٧}$ ظا ج =					
٦		النسبة التي تقارن بين طولي ضلعين من أضلاع المثلث القائم الزاوية هي النسبة المثلثية					

١	يرغب سعد في إيجاد ارتفاع منئذنة المسجد المجاور لمنزله ، طول ظلها ٩ أمتار و ٥٠ سنتمترًا. فإذا كان طول سعد مترًا و ٥٠ سنتمترًا، وطول ظله في تلك اللحظة ٧٥ سنتمترًا. فما ارتفاع المنئذنة ؟
	$\frac{١,٥}{٧٥} = \frac{٥}{٩,٥}$ $٢١٩ = \frac{١,٥ \times ٩,٥}{٧٥}$

٢ مستطيل طوله $(\sqrt{12} + \sqrt{5})$ متراً ، وعرضه $(\sqrt{3} - \sqrt{6})$.

(١) أوجد محيط المستطيل في أبسط صورة :

$$\begin{aligned} \text{المحيط} &= (\text{الطول} + \text{العرض}) \times 2 \\ &= (\sqrt{3} - \sqrt{6} + \sqrt{12} + \sqrt{5}) \times 2 \\ &= (\sqrt{3} - \sqrt{6} + \sqrt{12} + \sqrt{5}) \times 2 \\ &= 2\sqrt{3} - 2\sqrt{6} + 2\sqrt{12} + 2\sqrt{5} = \end{aligned}$$

(٢) أوجد مساحة المستطيل في أبسط صورة :

$$\begin{aligned} \text{المساحة} &= (\text{الطول} \times \text{العرض}) \\ &= (\sqrt{3} - \sqrt{6})(\sqrt{12} + \sqrt{5}) \\ &= \sqrt{3}\sqrt{12} - \sqrt{6}\sqrt{12} + \sqrt{3}\sqrt{5} - \sqrt{6}\sqrt{5} \\ &= \sqrt{36} - \sqrt{72} + \sqrt{15} - \sqrt{30} = \end{aligned}$$

٣ بسط العبارة : $\sqrt{108x^3y^2z^4}$

$$\begin{aligned} &= \sqrt{36 \times 3 \times 3 \times x^3 \times y^2 \times z^4} \\ &= 6 \sqrt{3 \times x \times y^2 \times z^4} = \end{aligned}$$

٤ يرغب حسن في إيجاد ارتفاع شجرة في حديقته طول ظلها متران و ٦٥ سنتمترا. فإذا كان طول حسن مترا و ٥٠ سنتمترا، وطول ظله في تلك اللحظة ٧٥ سنتمترا. فما ارتفاع الشجرة ؟

$$\frac{9,75}{75} = \frac{x}{100}$$

$$\frac{9,75 \times 100}{75} = x$$

$$13,0 = x$$

٣ منطقة تبوك (٢ نماذج)

$$\sqrt{71} + \sqrt{72} - \sqrt{73}$$

١	تبسيط العبارة التالية هو $5\sqrt{2} + 5\sqrt{2} - 18\sqrt{2}$
أ	$6\sqrt{3} - 2\sqrt{13}$
ب	$5\sqrt{4} + 3\sqrt{4} - 5\sqrt{4}$
ج	$5\sqrt{4} - 3\sqrt{4} - 5\sqrt{4}$
د	$6\sqrt{3} - 2\sqrt{8}$

٢	تبسيط العبارة التالية هو $2\sqrt{2} - \sqrt{72} + 12\sqrt{3}$
أ	$2\sqrt{2} - 3\sqrt{3}$
ب	$5\sqrt{4} - 3\sqrt{9}$
ج	$5\sqrt{4} - 3\sqrt{14}$
د	$5\sqrt{8} - 3\sqrt{21}$

٣	تكون العبارة التالية في أبسط صورة $\frac{3\sqrt{2}}{3} = \frac{3\sqrt{2}}{3} \times \frac{5}{5} = \frac{15\sqrt{2}}{15} = \frac{3\sqrt{2}}{3}$
أ	$\frac{3\sqrt{2}}{3}$
ب	$\frac{6\sqrt{2}}{3}$
ج	$\frac{3\sqrt{2}}{3}$
د	$\frac{3\sqrt{3}}{3}$

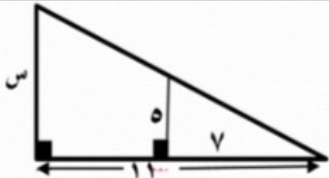
٤	أي الأطوال الآتية تشكل أطوال أضلاع مثلث قائمة الزاوية؟
أ	١٠، ٨، ٦
ب	١١، ٩، ٥
ج	١٦، ١٣، ١١
د	١٢، ٨، ٣

٥	أي الأطوال الآتية تشكل أطوال أضلاع مثلث قائمة الزاوية؟
أ	١٥، ١٢، ٩
ب	١٢، ٦، ٦
ج	٨، ٤، ٣
د	٣، ٥، ٣

٦	المسافة بين النقطتين (٧، ٥) و (٨، ٥) تساوي:
أ	٠
ب	١
ج	٤
د	٥

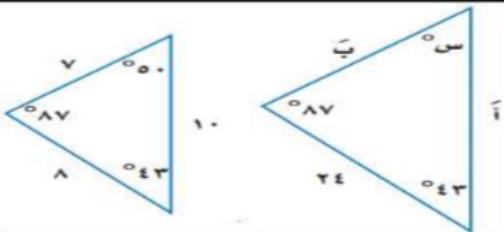
٧	المسافة بين النقطتين (٩، ٦) و (٩، ٩) تساوي:
أ	٩
ب	٦
ج	٣
د	٠

٨	في الشكل المجاور إذا كان المثلثين متشابهين فإن قيمة س هي:
أ	٧٧
ب	٥٥
ج	١٥، ٤
د	٧، ٩



$$\frac{5}{3} = \frac{7}{12} = \frac{s}{13}$$

٩	قياسات العناصر المجهولة في المثلثين الآتين هي
أ	أ = ٧، ب = ١٠
ب	أ = ٢٠، ب = ١٤
ج	أ = ٢٦، ب = ١٥
د	أ = ٣٠، ب = ٢١



١٠	غابات يقدر حارس غابة ارتفاع شجرة بنحو ٥٠ متراً. فإذا كان الحارس يقف على بعد ٣٠ متراً من قاعدة الشجرة، فما مقياس الزاوية التي يشكلها مع قمة الشجرة؟ قرب إجابتك إلى أقرب درجة.
أ	٣٠°
ب	٣٦°
ج	٣٥°
د	٥٩°

١١	إذا كان طول الضلع المجاور للزاوية ٨ وحدات، وطول الوتر ١٣ وحدة. ما مقياس \angle أ قرب إجابتك إلى أقرب درجة.
أ	١°
ب	٣٢°
ج	٣٨°
د	٥٢°



$$\sin A = \frac{8}{13} \Rightarrow A = \sin^{-1}\left(\frac{8}{13}\right)$$

١٢	أي مما يأتي لا يساوي ١
أ	جا ٤٥°
ب	ظا ٤٥°
ج	جتا ٠°
د	جا ٩٠°

١٣	أي العبارات الآتية تكافئ $\sqrt{160} \sqrt{5}$ ؟	$\sqrt{16} \cdot \sqrt{10}$	$\sqrt{10} \cdot \sqrt{16}$	$\sqrt{160}$	$\sqrt{16} \cdot \sqrt{10}$	$\sqrt{160}$
		ب	ج	د	ب	د

١٤	حل المعادلة: $4 = \sqrt{1+5} + 4$ هو	١٩١	٩٩	٩	١٠
		ب	ج	د	ب

١٥	حل المعادلة: $3 = \sqrt{5} - 3$ هو	٤	٥	٧	٨
		ب	ج	د	ب

٢٦	ما مساحة المثلث بالشكل المجاور؟	ب	د
		٥ $\sqrt{10} + 2\sqrt{3}$	١٠ $\sqrt{2,5} + 8,5$
		٥ $\sqrt{10} + 17$	٥ $\sqrt{8} + 2\sqrt{12}$

١ خرائط يظهر مقياس رسم لخريطة المملكة أن اسم على الخريطة تمثل ٢٥٠ كيلومتر في الواقع. فإذا كانت المسافة بين جدة والمدينة المنورة على الخريطة ١,٦٨ سم، فما المسافة الحقيقية بينهما؟

$$\frac{1.68}{5} = \frac{x}{250}$$

$$1.68 \times 250 = x$$

$$= 420 \text{ كيلومتر}$$

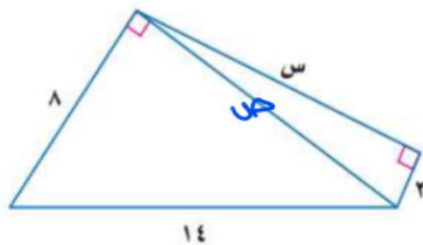
١ خرائط يظهر مقياس رسم الخريطة المملكة أن ٢,٥ سم على الخريطة تمثل ١٠٠ كيلومتر في الواقع. فإذا كانت المسافة بين مكة المكرمة والمدينة المنورة على الخريطة ٨ سم، فما البعد الحقيقي بينهما؟

$$\frac{8}{5} = \frac{x}{100}$$

$$8 \times 100 = 5x$$

$$800 = 5x$$

$$x = 160 \text{ كيلومتر}$$



(أ) أوجد قيمة س في الشكل المجاور

هلثت الاليس

$$132 \sqrt{2} = \sqrt{14^2 - 3^2} = \sqrt{196 - 9} = \sqrt{187}$$

هلثت الاليس

$$\sqrt{187} = \sqrt{132^2 - 3^2} = \sqrt{17424 - 9} = \sqrt{17415}$$

$$\sqrt{187} = \sqrt{2 \times 74} = \sqrt{148} = \sqrt{4 \times 37} = 2\sqrt{37}$$

(ب) حل المثلث القائم الزاوية مقرباً طول كل ضلع إلى أقرب جزء من عشر



$$\text{ق د ر} = (90 + 14) - 180 =$$

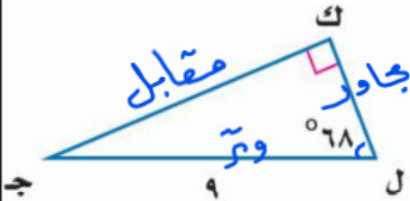
$$76^\circ = 180 - 90 - 14 =$$

$$\text{ضلع} = \frac{\text{مجاور}}{\cos} = 14 \times \text{ضلع} = \text{مجاور}$$

$$14 \approx 7$$

$$\text{ضلع} = 14 \approx \frac{7}{\cos} = \text{مجاور} \approx 7$$

حل المثلث القائم الزاوية مقرباً طول كل ضلع إلى أقرب جزء من عشر



$$\text{ق د ج} = (90 + 68) - 180 =$$

$$22^\circ = 180 - 90 - 68 =$$

$$\text{ضلع} = \frac{\text{مجاور}}{\cos} = 9 \times \text{ضلع} = \text{مجاور} \approx 3, 3$$

$$\text{ضلع} = 9 \approx \frac{\text{مجاور}}{\cos} = \text{ضلع} \approx 3, 3$$

(ج) أوجد القيم الممكنة للمتغير (i)، مستعملاً إحداثيات النقطتين، والمسافة بينهما:

$$(1, 2), (-6, 2); \text{ ف} = 10$$

$$\begin{aligned} 10 &= \sqrt{(2-1)^2 + (2+6)^2} \\ 10 &= \sqrt{(2-1)^2 + 64} \\ 100 &= (2-1)^2 + 64 \\ 36 &= (2-1)^2 \end{aligned}$$

$$6 \pm = 2 - 1$$

$$8 = 1 \text{ أو } 2 = 1$$

أوجد القيم الممكنة للمتغير (i)، مستعملاً إحداثيات النقطتين، والمسافة بينهما:

$$(5, 1), (-2, 9); \text{ ف} = 7$$

$$7 = \sqrt{9 + (9+1)^2}$$

$$49 = 9 + (9+1)^2$$

$$40 = (9+1)^2$$

$$20 = 9+1$$

$$9 = 1$$

٤ منطقة حائل (٢ نماذج)

<p>جـ = ١٤ ب = ٥</p>	قـ ص في الرسم المجاور يساوي تقريبا			١
	٦٥°	ب	٦٩°	ا
	٢٣°	د	٢٥°	ج

	قـ ص في الرسم المجاور يساوي تقريبا			٢
	٦٥°	ب	٧٢°	ا
	٢٣°	د	٢٥°	ج

مرافق المقدار $\sqrt{2} + 2$ هو				٣			
$\sqrt{2} - 2$	د	$\sqrt{2} + 7$	ج	$\sqrt{2} + 2$	ب	$\sqrt{2} - 2$	ا

تكون العبارة التالية في أبسط صورة $\sqrt{12} = \sqrt{3} \times \sqrt{4} = \sqrt{3} \times 2 = 2\sqrt{3}$				٤			
$8\sqrt{6}$	د	$6\sqrt{3}$	ج	$2\sqrt{3}$	ب	$3\sqrt{12}$	ا

عند تربيع طرفي معادلة ينتج أحيانا ، حل لا يحقق المعادلة الأصلية يسمى حلاً				٥			
دخيلاً	ب	تافها	ج	تقديرياً	د	تقريبياً	ا

في المثلث القائم الزاوية يُسمى الضلع المقابل للزاوية القائمة :				٦			
ساق	ب	وتر	ج	مجاور	د	مقابل	ا

المسافة بين النقطتين (٢ ، ١) ، (٣ ، ٥) تساوي تقريباً $\sqrt{20} = 2\sqrt{5} \approx 4.47$				٧			
١,٧	ب	٤	ج	٦,٤	د	٧,٩	ا

إذا تشابه مثلثان فإن قياسات زواياهما المتناظرة وقياسات أضلاعها المتناظرة				٨			
لمء الفراغين السابقين نختار على الترتيب :							
متقاربة ، متباعدة	ب	متباعدة ، متقاربة	ج	متناسبة ، متساوية	د	متساوية ، متناسبة	ا

العلامة	السؤال الثاني : ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخاطئة	
✓	عند تبسيط العبارة $\sqrt{25} \times 2$ نحصل على ٥	١
x	عند تبسيط العبارة $\sqrt{25} \times 2$ نحصل على ٥	٢
x	$\sqrt{a+b} = \sqrt{a} + \sqrt{b}$	٣
x	$\sqrt{a+b} = \sqrt{a} \times \sqrt{b}$	٤
✓	في مثلث معلوم الأضلاع نستخدم معكوس نظرية فيثاغورس لتحديد ما إذا كان قائم الزاوية أم لا	٥
✓	يعتمد استنتاج قانون المسافة بين نقطتين على نظرية فيثاغورس	٦
x	الرمز ~ يشير إلى مثلثين غير متشابهين	٧
x	نحصل على جيب التمام بقسمة المقابل لإحدى الزاويتين الحادتين في مثلث قائم الزاوية على الوتر	٨
✓	المعادلة الجذرية هي معادلة تحتوي على متغيرات تحت الجذر	٩

بسط العبارة $\sqrt{80}$ ، مع توضيح خطوات الحل

٢

$$\sqrt{80} = \sqrt{16 \times 5} = 4\sqrt{5}$$

حل المعادلة $\sqrt{5+1} - \sqrt{5-1} = 12$ مع توضيح خطوات الحل

٣

$$0 = \sqrt{5+1}$$

$$20 = 5+1$$

$$15 = 1$$

حدد ما إذا كانت الأطوال : ٥ ، ٨ ، ١٠ تشكل أضلاع مثلث قائم الزاوية أم لا . مع توضيح خطوات الحل .

٤

$$5^2 = 25 \quad 8^2 = 64 \quad 10^2 = 100$$

$$100 \neq 64 + 25$$

لا تشكل

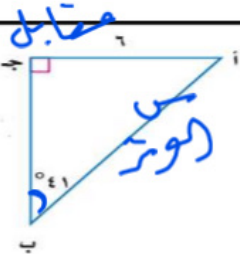
حدد ما إذا كانت الأطوال : ٣ ، ٤ ، ٦ تشكل أضلاع مثلث قائم الزاوية أم لا . مع توضيح خطوات الحل .

٥

$$3^2 = 9 \quad 4^2 = 16 \quad 6^2 = 36$$

$$36 \neq 16 + 9$$

لا تشكل أضلاع مثلث قائم الزاوية



في الرسم المجاور : أوجد طول الوتر . مع توضيح خطوات الحل .

٦

$$\frac{\text{مقابل}}{\text{وتر}} = \sin 41^\circ$$

$$\frac{7}{9} = \sin 41^\circ$$

$$9 \approx \frac{7}{\sin 41^\circ}$$

تجميعات الاختبارات المركزية الفصل الثالث ١٤٤٥ هـ

الفصل العاشر

(الإحصاء والاحتمال)

١ محافظة جدة (٤ نماذج)

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة

(١) تُخطط هيئة السياحة لرحلة، يزور السّواح خلالها ٥ مناطق أثرية في المملكة. بكم طريقة يمكن أن ترتب الهيئة تلك المناطق في خطة الرحلة؟

= 120

أ	٢٠	ب	٣٠	ج	٦٠	د	١٢٠
---	----	---	----	---	----	---	-----

(٢) احتفاءً بعام الإبل، أقيم سباق للهجن، تسابق فيه ١٠ متسابقين، بكم طريقة يمكن تحديد الإبل الفائزة بالمراكز الثلاثة الأولى؟

أ	٣٠	ب	١٢٠	ج	٧٢٠	د	٣٦٢٨٨٠٠
---	----	---	-----	---	-----	---	---------

(٣) تقدم خالد لاختبار في مادة التاريخ طلب فيه الإجابة عن ١٠ أسئلة من بين ١٢ سؤالاً، بكم طريقة يمكن أن يختار الأسئلة؟

أ	٥٥	ب	٦٠	ج	٦٦	د	١٣٢
---	----	---	----	---	----	---	-----

(٤) يحتوي كيس على ٥ كرات حمراء، ٨ زرقاء، كرتين صفراوين، فإذا سُحبت منه كرة عشوائياً ثم أعيدت وسحبت كرة ثانية، أوجد: ح (زرقاء و حمراء) =

أ	$\frac{5}{40}$	ب	$\frac{8}{40}$	ج	$\frac{13}{40}$	د	$\frac{13}{60}$
---	----------------	---	----------------	---	-----------------	---	-----------------

(٤) لتمثيل مدرسة متوسطة في تجمع طلابي أختير طالبان عشوائياً من كل صف من الصفوف: الأول والثاني والثالث المتوسط. أيّ العبارات التالية تصف العينة؟

أ	بسيطة	ب	طبقيّة	ج	منتظمة	د	متحيزة
---	-------	---	--------	---	--------	---	--------

(٥) سجّلت إحدى العائلات قيمة الزيادة لفواتير الكهرباء بالريال السعودي لعدد من الأشهر فكانت كالتالي: ١٢٧، ١٢٢، ١٢٩، ١١٠، ١٣٤، ١٢٨، ١٢٧. أوجد المدى للقيم السابقة؟

١١٠ - ١٢٧

أ	٦٦	ب	١١٠	ج	١٢٧	د	١٧٦
---	----	---	-----	---	-----	---	-----

(٦) إذا كانت درجات أربعة طلاب في مادة ما هي: ٣، ١٠، ٧، ٢٠ فإن الانحراف المتوسط لهذه البيانات =

أ	٥	ب	٦،٣	ج	١٠	د	١٦،٥
---	---	---	-----	---	----	---	------

(٧) في إحدى البطولات سجّلت أهداف مباريات إحدى المجموعات على النحو التالي: ٣، ٤، ٥، ٥، ٥، ٧ مقياس النزعة المركزية الأنسب لتمثيل تلك البيانات هو:

أ	المتوسط الحسابي	ب	الوسيط	ج	المنوال	د	المدى
---	-----------------	---	--------	---	---------	---	-------

(٨) عدد طرق جلوس ناصر وخمسة من أصدقائه على ٦ مقاعد في صف واحد؟

= 120

أ	٣٠	ب	١٢٠	ج	٣٦٠	د	٧٢٠
---	----	---	-----	---	-----	---	-----

(٩) رسم فنان ٥ لوحات فنية وأراد أن يهدي ٣ منها، على أن تكون الأولى لأبيه والثانية لأمه والثالثة لصديقه فبكم طريقه يمكنه اختيار تلك اللوحات؟

أ	٦	ب	١٠	ج	٦٠	د	١٢٠
---	---	---	----	---	----	---	-----

(١٠) يريد مدير ناد رياضي أن يحدد شعاراً للنادي فسأل ٥٠٠ من مشجعي النادي اختيروا عشوائياً هذا أسلوب

أ	الملاحظة	ب	الدراسة المسحية	ج	التجربة	د	الطبيعية
---	----------	---	-----------------	---	---------	---	----------

(١١) سأل المعلم طلابه عن عدد الكتب التي يقرؤها شهرياً، فتلقّى الإجابات التالية: ١٢، ٧، ٨، ٥ أوجد الانحراف المتوسط للبيانات السابقة؟

أ	٣٢	ب	٨	ج	٤	د	٢
---	----	---	---	---	---	---	---

(١٢) دخل محمد وأربعة من أصدقائه قاعة محاضرات، فبكم طريقة مختلفة يمكن أن يجلسوا جميعاً على ٥ مقاعد خالية في صف واحد؟

أ	٢٤	ب	١٠٠	ج	١١٠	د	١٢٠
---	----	---	-----	---	-----	---	-----

(١٣) تسمى الحادثتان اللتان تؤثر نتيجة إحداهما في نتيجة الأخرى:

أ	حوادث مستقلة	ب	حوادث غير مستقلة	ج	حوادث متنافية	د	حوادث غير متنافية
---	--------------	---	------------------	---	---------------	---	-------------------

(١٤) إذا كان الانحراف المعياري لمجموعة من البيانات يساوي ٩ فإن التباين يساوي:

أ	٣	ب	٩	ج	٢٧	د	٨١
---	---	---	---	---	----	---	----

(١٥) درجات محمد في خمسة اختبارات ٨، ٩، ٩، ٩، ١٠، ٩ إذا حصل في الاختبار السادس على ٨ درجات فإن المقياس الذي سيتغير هو:

أ	المتوسط الحسابي	ب	المنوال	ج	المدى	د	الوسيط
---	-----------------	---	---------	---	-------	---	--------

(١٦) عند رمي مكعب الأرقام وقطعة نقود مرة واحدة، فإن النسبة المئوية للاحتمال، ح (عدد زوجي و شعار) =

أ	%٢٠	ب	%٢٥	ج	%٥٠	د	%٧٥
---	-----	---	-----	---	-----	---	-----

(١٧) رسم فنان ٤ لوحات فنية وأراد أن يهدي ٣ منها، على أن تكون الأولى لأبيه والثانية لأمه والثالثة لصديقه فبكم طريقه يمكنه اختيار تلك اللوحات؟

أ	٤	ب	٧	ج	١٢	د	٢٤
---	---	---	---	---	----	---	----

(١٨) يريد مدير ناد رياضي أن يحدد شعارا للنادي فسأل ٥٠٠ من مشجعي النادي اختيروا عشوائياً هذا أسلوب

أ	الملاحظة	ب	الدراسة المسحية	ج	التجربة	د	الطبقية
---	----------	---	-----------------	---	---------	---	---------

(١٩) سأل المعلم طلابه عن عدد الكتب التي يقرؤها شهرياً، فتلقّى الإجابات التالية: ١٢، ٧، ٨، ٥ أوجد الانحراف المتوسط للبيانات السابقة؟

أ	٢	ب	٤	ج	٨	د	٣٢
---	---	---	---	---	---	---	----

(٢٠) دخل محمد وأربعة من أصدقائه قاعة محاضرات، فبكم طريقة مختلفة يمكن أن يجلسوا جميعاً على ٥ مقاعد خالية في صف واحد؟

أ	٢٤	ب	١٠٠	ج	١١٠	د	١٢٠
---	----	---	-----	---	-----	---	-----

(٢١) تقدم خالد لاختبار في مادة العلوم طلب فيه الإجابة عن ٥ أسئلة من بين ٨، بكم طريقة يمكن أن يختار الأسئلة؟

أ	٤٠	ب	٥٦	ج	٦٥	د	٦٢٠
---	----	---	----	---	----	---	-----

(٢٢) تسمى الحادثتان التي نتيجة إحداهما تؤثر في نتيجة الحادث الأخرى

أ	حوادث مستقلة	ب	حوادث غير مستقلة	ج	حوادث متنافية	د	حوادث غير متنافية
---	--------------	---	------------------	---	---------------	---	-------------------

(٢٣) عند رمي مكعب الأرقام وقطعة نقود مرة واحدة، فإن النسبة المئوية للاحتمال، ح (عدد فردي و كتابة) =

أ	%٢٠	ب	%٢٥	ج	%٥٠	د	%٧٥
---	-----	---	-----	---	-----	---	-----

السؤال الثاني: اختر من العمود الثاني ما يناسبها من العمود الأول ثم اكتب الحرف المناسب أمام العمود الأول

العمود الثاني		الإجابة	العمود الأول
٣	أ	هـ	$2L^9 =$
١٠	ب	جـ	الوسيط لمجموعة البيانات: ٦، ١٠، ١٥، ١٢، ٨، ٣٠
١١	جـ	ط	الوسيط للبيانات ٣، ٤، ١٣، ٩، ٧، ٤٦، ٤٧، ١٩، ١٣
٣٠	د	و	$2L^5 =$
٧٢	هـ	ز	الوسيط للبيانات التالية ٣، ١، ٥، ٢، ٤
٢٠	و	د	$2L^6 =$
٧	ط	ب	مدى البيانات التالية: ١٥، ٢٠، ٢٥، ٢١، ١٨ يساوي

السؤال الثالث: ضع حرف (ص) للإجابة الصحيحة، وحرف (خ) للإجابة الخاطئة، فيما يلي:

العلامة	
✓	١ إيجاد القياسات المجهولة لأضلاع المثلث القائم وزواياه يسمى حل المثلث.
✓	٢ الحادثة المركبة تتكون من حادثتين بسيطتين أو أكثر.
✓	٣ لحساب عدد طرق ترتيب حروف كلمة (سعودي) نستخدم قانون التباديل.
✓	٤ البيانات الكمية يمكن أن تأخذ قيمة عددية كعدد أفراد الأسرة.
✗	٥ عدد طرق ترتيب الفائزين بالمراكز الثلاثة الأولى من بين (١٠) متسابقين في مسابقة ثقافية تحسب باستخدام التوافيق.
✓	٦ المتوسط الحسابي لأول خمسة عشر عدداً طبيعياً هو العدد ٨.
✗	٧ الحادثة البسيطة تتكون من حادثتين بسيطتين أو أكثر.
✓	٨ الوسيط لمجموعة البيانات: ٩١، ٨٤، ٦٦، ٧٥، ٧١ هو ٧٥
✗	٩ البيانات النوعية يمكن أن تأخذ قيمة عددية كتاريخ الميلاد.

السؤال الرابع: أكمل الفراغات التالية.

١	من مقاييس النزعة المركزية: العدد أو الأعداد الأكثر تكراراً في مجموعة البيانات يسمى السؤال
٢	إذا كان التباين لمجموعة من البيانات يساوي ٢٥ فإن الانحراف المعياري يساوي ٥
٣	الفرق بين أكبر وأصغر قيمة في مجموعة البيانات يسمى مدى
٤	تعد العينة جزءاً من مجموعة أكبر تسمى المجتمع
٥	العدد أو الأعداد الأكثر تكراراً في مجموعة البيانات يسمى.....
٦	تعد العينة جزءاً من مجموعة أكبر تسمى المجتمع
٧	مجموع البيانات مقسوماً على عددها هو المتوسط الحسابي
٨	إذا كان الانحراف المعياري لمجموعة من البيانات يساوي ١٠ فإن التباين يساوي ١٠٠

السؤال الخامس :

١ إذا كانت درجات الاختبار النصفى لأربعة طلاب في مادة الرياضيات على النحو التالي: ٤ ، ٦ ، ١١ ، ١٩ .

أوجد الانحراف المتوسط لمجموعة البيانات ؟

$$\text{متوسط} = \frac{4 + 6 + 11 + 19}{4} = 10$$

$$\text{مجموع القيم المطلقة} = |11 - 19| + |11 - 11| + |11 - 6| + |11 - 4| = 9 + 0 + 5 + 7 = 21$$

$$\text{انحراف متوسط} = \frac{21}{4} = 5.25$$

٢ عند رمي مكعب أرقام أوجد احتمال ظهور عدد أكبر من ٢ أو عدد زوجي .

$$\text{ح (عدد أكبر من ٢)} = \frac{4}{6} \text{ ح (عدد زوجي)} = \frac{3}{6}$$

$$\text{ح (أكبر من ٢ أو زوجي)} = \frac{4}{6} + \frac{3}{6} - \frac{2}{6} = \frac{5}{6}$$

٣ في عام ٢٠٢٤ ميلادي العام المسى بعام الإبل شارك أحد ملاك الإبل في سباق للهنج ب ٨ من المجاهيم و ٨ من الشعل و ٨ من الوضح و ٨ من الحمر، وقد رُقمت الإبل كل نوع بالأرقام من ١ الى ٨ ، أوجد : ح (عدد زوجي أو مجاهيم) .

$$\text{ح (عدد زوجي)} = \frac{17}{32} \text{ ح (مجاهيم)} = \frac{7}{32}$$

$$\text{ح (عدد زوجي و مجاهيم)} = \frac{2}{32}$$

$$\text{ح (عدد زوجي أو مجاهيم)} = \frac{17}{32} + \frac{7}{32} - \frac{2}{32} = \frac{22}{32} = \frac{11}{16}$$

٤ في عام ٢٠٢٤ ميلادي العام المسى بعام الإبل أقامت إدارة تعليم جدة مسابقة لأجمل عمل فني، فشارك خالد ب ٧ لوحات فنية و ٧ مجسمات ، وقد رُقم كل نوع من الأعمال الفنية بالأرقام من ١ الى ٧ ، أوجد : ح (عدد زوجي أو مجسم) .

$$\text{ح (عدد زوجي)} = \frac{7}{12} \text{ ح (مجسم)} = \frac{5}{12}$$

$$\text{ح (عدد زوجي و مجسم)} = \frac{3}{12}$$

$$\text{ح (عدد زوجي أو مجسم)} = \frac{7}{12} + \frac{5}{12} - \frac{3}{12} = \frac{9}{12} = \frac{3}{4}$$

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة

١	ما المقياس الذي يصف إحدى خصائص العينة ؟	أ	المدى	ب	المعلمة	ج	المدى الربيعي	د	الإحصائي																											
٢	ما القيمة التي يمكن الحصول عليها بإيجاد متوسط القيم المطلقة للفرق بين كل قيمة والمتوسط الحسابي لمجموعة من البيانات ؟	أ	الانحراف المعياري	ب	الانحراف المتوسط	ج	التباين	د	المدى الربيعي																											
٣	يقوم مكتب خدمات عامة بفحص الطلب من مضاعفات العدد ٢٥ من جملة الطلبات المقدمة إليه؛ لضمان إنجاز الطلبات بصورة سليمة حسب الأصول. ما عينة فحص الطلبات وما تصنيفها ؟	أ	الطلبات من مضاعفات العدد ٢٥ (عينة طبقية)	ب	جملة الطلبات المقدمة للمكتب (عينة منتظمة)	ج	الطلبات من مضاعفات العدد ٢٥ (عينة بسيطة)	د	الطلبات من مضاعفات العدد ٢٥ (عينة منتظمة)																											
٤	أي مما يأتي هو عدد طرق التشكيل الممكنة لمجموعة عناصر ليس لترتيبها أهمية ؟	أ	التباديل	ب	المضروب	ج	التوافيق	د	الاحتمال																											
٥	أي مقاييس النزعة المركزية مناسب لتمثيل البيانات في الدراسة المسحية في الجدول أدناه للسعرات الحرارية في الطبق لكل نوع من الخضراوات ؟	<table border="1"> <thead> <tr> <th>الخضروات</th> <th>بصل</th> <th>فاصولياء</th> <th>فلفل</th> <th>باذنجان</th> <th>ملفوف</th> <th>جزر</th> <th>قرنبيط</th> <th>خيار</th> <th>زهر</th> <th>خس</th> <th>سبانخ</th> <th>كوسا</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>السعرات</td> <td>١٤</td> <td>٣٠</td> <td>٢٠</td> <td>٢٥</td> <td>١٧</td> <td>٢٨</td> <td>١٠</td> <td>١٧</td> <td>٦٦</td> <td>٩</td> <td>٩</td> <td>١٧</td> </tr> </tbody> </table>									الخضروات	بصل	فاصولياء	فلفل	باذنجان	ملفوف	جزر	قرنبيط	خيار	زهر	خس	سبانخ	كوسا	السعرات	١٤	٣٠	٢٠	٢٥	١٧	٢٨	١٠	١٧	٦٦	٩	٩	١٧
الخضروات	بصل	فاصولياء	فلفل	باذنجان	ملفوف	جزر	قرنبيط	خيار	زهر	خس	سبانخ	كوسا																								
السعرات	١٤	٣٠	٢٠	٢٥	١٧	٢٨	١٠	١٧	٦٦	٩	٩	١٧																								
	أ	المتوسط الحسابي	ب	الوسيط	ج	المتوال	د	الانحراف المعياري																												
٦	ما المقياس الذي يصف إحدى خصائص العينة ؟	أ	المعلمة	ب	المدى	ج	الإحصائي	د	المدى الربيعي																											
٧	إذا كان مجموع القيم المطلقة للفرق بين كل قيمة والمتوسط الحسابي لمجموعة بيانات يساوي ٨١، فما الانحراف المتوسط إذا علمت أن عدد القيم يساوي ٢٧ ؟	أ	٠	ب	٣	ج	٩	د	٢٧																											
٨	يقوم مصنع علب بفحص العلب المصنعة من مضاعفات العدد ١٠٠ من جملة إنتاج المصنع؛ لضمان جودتها وسلامتها من العيوب. ما عينة فحص العلب ؟	أ	جملة إنتاج المصنع من العلب ما عدا العلب رقم ١٠٠	ب	١٠٠ علب من إنتاج المصنع	ج	جملة إنتاج المصنع من العلب	د	العلب من مضاعفات العدد ١٠٠																											
٩	أي مما يأتي هو عدد طرق التشكيل الممكنة لمجموعة عناصر لترتيبها أهمية ؟	أ	الاحتمال	ب	التباديل	ج	المضروب	د	التوافيق																											
١٠	أي مقاييس النزعة المركزية مناسب لتمثيل البيانات في الدراسة المسحية أدناه؟ يسجل رب أسرة المبالغ التي يدفعها شهرياً لفواتير الكهرباء وقد بلغت هذه الفواتير خلال الستة أشهر على النحو الآتي: ١٢٥ ريالاً، ١٣٨ ريالاً، ١٢٤ ريالاً، ١٢٥ ريالاً، ١٣٩ ريالاً، ٣٢٠ ريالاً.	أ	الوسيط	ب	الانحراف المعياري	ج	المتوسط الحسابي	د	المتوال																											

السؤال الثاني : أكمل الفراغات التالية.

١٠	تسمى الحادثتان اللتان لا يمكن وقوعهما معا حادثتان متنافيتان
١١	إذا كانت الحادثتان أ و ب غير متنافيتين فإن $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$
١٢	قيمة $P(A B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$ = ٩٩
١٣	إذا أُلقيت قطعة نقود مرتين، فإن احتمال ظهور شعار في الرميّتين يساوي ١/٤
١٤	إذا كان لدى فنان ١٢ لوحة فنية، فإن عدد الطرق الممكنة لاختيار ٥ لوحات منها لعرضها في معرض فني يساوي ١٦٥
١٥	إذا أُلقي مكعب أرقام مرتين، فإن احتمال ظهور عدد زوجي في الرميّتين يساوي ١/٢

السؤال الثالث :

١	<p>اجريت دراسة شملت عينة مكونة من ١٤٥٢ طالب في الجامعات السعودية حول المبالغ التي ينفقونها في شراء الكتب الإضافية في كل عام، ثم حسب المتوسط الحسابي لهذه المبالغ.</p> <p>(١) عين العينة والمجتمع لهذه الدراسة.</p> <p>العينة : ١٤٥٢ طالب في الجامعات</p> <p>المجتمع : طلاب الجامعات جميعاً</p> <p>(٢) صف إحصائي العينة ومعلّمة المجتمع.</p> <p>إحصائي العينة : (المبالغ التي ينفقها ١٤٥٢ طالب)</p> <p>معلّمة المجتمع : (المبالغ التي ينفقها طلاب الجامعات)</p>
---	--

٢	<p>رصد بائع تموينات النجوم عدد الأكياس التي تباع في كل ساعة من أحد أنواع الحلوى، فكان :</p> <p>٦ ، ٢٣ ، ١٤ ، ١٧ ، ٢٠ ، ١٦ . أوجد التباين والانحراف المعياري لهذه البيانات المسجلة مقرباً إلى أقرب جزء من عشرة.</p> <p>المتوسط = $\frac{97}{7} = 13.857$</p> <p>التباين = $\frac{(17-17)^2 + \dots + (17-23)^2 + (17-16)^2}{7}$</p> <p>التباين = $\frac{17}{7} \approx 2.428$</p> <p>الانحراف المعياري = $\sqrt{\frac{17}{7}} \approx 1.3$</p>
---	---

اختار مهندس مدني عشوائيًا ٥ تقاطعات عليها إشارات ضوئية في مدينة جدة، وحسب وسيط مدة الضوء الأحمر على هذه التقاطعات.

(١) عين العينة والمجتمع لهذه الدراسة.

العينة: ه تقاطعات
المجتمع: جميع التقاطعات التي عليها إشارات

(٢) صنف العينة.

عشوائيه بسيطه

(٣) صف إحصائي العينة ومعلمة المجتمع.

إحصائي العينة: وسيط مدة الضوء الأحمر في ه تقاطعات

معلمة المجتمع: وسيط مدة الضوء الأحمر في جميع التقاطعات

سجل راصد جوي العواصف الرعدية التي وقعت في كل شهر في إحدى المناطق، فكانت ٣، ٥، ٨، ١٠، ٤. أوجد الانحراف المعياري لهذه البيانات المسجلة مقربًا إلى أقرب جزء من عشرة.*

$$\bar{x} = \frac{3 + 5 + 8 + 10 + 4}{5} = 6$$

$$s^2 = \frac{(3-6)^2 + (5-6)^2 + (8-6)^2 + (10-6)^2 + (4-6)^2}{5} = 8.8$$

$$s = \sqrt{8.8} = 2.97$$

$$\text{الانحراف المعياري} = 2.97 = 3$$

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة

٤	الانحراف المتوسط للأعداد ٣، ٦، ٧، ٨، ١٢ هو	أ	١٢	ب	٩,٢	ج	٢,٤	د	٢,٢٤
٤	الانحراف المتوسط للأعداد ٢، ٦، ٥، ٩، ٣ هو	أ	٢	ب	٤	ج	٦	د	١٠
٦	يفحص مصنع لأجهزة الحاسوب المحمولة كل عاشر جهاز للكشف عن عيوب قد تكون فيها، تصنف هذه العينة على أنها:	أ	عشوائية منتظمة	ب	متحيزة	ج	عشوائية بسيطة	د	عشوائية منتظمة
٦	طعام: يفحص المدير في أحد المطاعم جودة الفطائر كل ٢٠ دقيقة بدءاً بوقت يحدد عشوائياً، تصنف هذه العينة على أنها:	أ	عشوائية منتظمة	ب	متحيزة	ج	عشوائية بسيطة	د	عشوائية منتظمة
٩	قيمة $٣^٧$ تساوي	أ	٣٠	ب	٣٥	ج	٤٢	د	٢١٠
٩	قيمة $٣^٥$ تساوي	أ	٢٥	ب	٢٠	ج	١٤	د	٦٠
١٠	يوجد في حقيبة قرصان أزرق، و ٤ أقراص خضراء، و ٣ أقراص بيضاء ما احتمال أن تسحب قرصاً أخضر عشوائياً وتعيده إلى الحقيبة، ثم تسحب قرصاً أبيض؟	أ	٩,٩%	ب	١٤,٨%	ج	٦٦,٧%	د	٧٧,٨%
١٠	يحتوي كيس ٣ كرات سوداء و ٢ زرقاء. فإذا سحبت منه كرة عشوائياً ثم أعيدت وسحبت كرة ثانية فإن ح (سوداء و زرقاء) هو:	أ	٧٥%	ب	٤٠%	ج	٢٤%	د	٢٠%
١٧	سأل مدرس عدداً من طلاب الصف عن عدد زياراتهم لمكتبة المدرسة في الأسبوع الماضي، فكانت إجاباتهم: ١، ١، ١، ٥، ١، ١، ٢، أي مقاييس النزعة المركزية هو الأنسب لتمثيل هذه البيانات؟ وما قيمته؟	أ	المتوال، ١	ب	الوسيط، ١	ج	المتوال، ٠	د	الوسيط، ٠
١٧	رصدت دورية مرور عدد من المخالفات التي أصدرتها بحق السائقين المخالفين في أيام الأسبوع، فكانت ١٤، ١٦، ١٧، ١٥، ١٩. أي مقاييس النزعة المركزية هو الأنسب لتمثيل هذه البيانات؟ وما قيمته؟	أ	الوسيط؛ ٨١	ب	المتوسط الحسابي؛ ١٦,٢	ج	الوسيط؛ ١٦,٢	د	المتوسط الحسابي؛ ٨١
١٨	مكعب أرقام: إذا ألقى مكعب أرقام، فما ح (٣ أو ٥)؟	أ	٦٦%	ب	٣٣%	ج	٥٠%	د	١٧%
١٨	إذا ألقى مكعب أرقام، فما احتمال ح (٢ أو ٦)؟	أ	١٧%	ب	٣٣%	ج	٥٠%	د	٦٦%
٢٠	الموقف المختلف عن المواقف الثلاثة الأخرى فيما يأتي هو:	أ	تحديد ترتيب الطلاب أ الفائزين في إحدى المسابقات	ب	اختيار ٥ متسابقين في مسابقة ثقافية	ج	اختيار ١٠ كرات ملونة من حقيبة	د	اختيار ٤ خيول من بين ٦ خيول للمشاركة في السباق

(١) مثلجات يعرض أحد مصانع المثلجات ٥ أنواع مختلفة بطعم الشوكولاتة، و ٤ أنواع مختلفة بطعم الفراولة و ٦ أنواع بطعم التوت بكم طريقة يمكن أن يختار أحد الزبائن ٣ أنواع مختلفة. من المثلجات؟

$$2^{10} = 1024$$

(٢) إلكترونيات أجرى مازن مسحاً لعدد الأجهزة الإلكترونية الموجودة في منزل كل واحد من زملائه في الفصل فكانت إجاباتهم ١١، ١٦، ١٧، ١٢. أوجد الانحراف المعياري مقرباً إلى أقرب جزء من عشرة لمجموعة البيانات.

$$\text{متوسط} = \frac{11 + \dots + 16}{4} = \frac{57}{4} = 14.25$$

$$\text{انحراف معياري} = \sqrt{\frac{(11-14.25)^2 + \dots + (16-14.25)^2}{4}} = \sqrt{\frac{27}{4}} = 2.598$$

$$\text{الانحراف المعياري} = 2.598$$

(٣) إلكترونيات: أجرى ماجد مسحاً لعدد الأجهزة الإلكترونية الموجودة في منزل كل واحد من زملائه في الفصل فكانت إجاباتهم ١٧، ١٠، ١١، ١٤. أوجد الانحراف المعياري مقرباً إلى أقرب جزء من عشرة لمجموعة البيانات.

$$\text{متوسط} = \frac{10 + \dots + 17}{4} = \frac{50}{4} = 12.5$$

$$\text{انحراف معياري} = \sqrt{\frac{(10-12.5)^2 + \dots + (17-12.5)^2}{4}} = \sqrt{\frac{25}{4}} = 2.5$$

$$1.0 = \frac{25}{4} = \frac{17 + 1 + 9 + 17}{4} =$$

$$\text{الانحراف المعياري} = 1.0$$

(٤) عدد طلاب الصف الثالث متوسط في مدرسة ما ١٢٠ طالباً، ٣٥ طالباً منهم أعضاء في النادي العلمي، و ٤٠ طالباً في الفرق الرياضية للمدرسة، و ٢٥ طالباً أعضاء في النادي العلمي وفي الفرق الرياضية. فإذا اختير طالب من طلاب الصف الثالث متوسط عشوائياً، فما احتمال أن يكون في النادي العلمي أو الفرق الرياضية؟

$$P(\text{العلمي أو الرياضية}) = \frac{35}{120} + \frac{40}{120} = \frac{75}{120} = \frac{5}{8}$$

$$\frac{5}{8} = \frac{75}{120}$$

(٥) أراد أربعة طلاب أن يختاروا كتباً يقرؤونها من بين ١٨ كتاباً مختلفاً ، تتكون من ٤ روايات ، و ٦ كتب علمية ، و ٨ كتب إسلامية.
بكم طريقة يمكنهم اختيار الكتب الأربعة؟

$${}^4P_4 = \frac{18!}{14! \times 4!} = 18 \times 17 \times 16 \times 15 = 816$$

(٦) الطلاب الرياضيون يوجد من بين ٢٤٠ طالباً في مدرسة ما ١٧٦ طالباً متفوقاً علمياً و ٤٨ طالباً متفوقاً رياضياً. وهناك ٣٦ طالباً متفوقاً علمياً ورياضياً. اختر طالب عشوائياً فما احتمال أن يكون متفوقاً علمياً أو رياضياً؟

$$P(\text{متفوق رياضياً}) = \frac{48}{240} , P(\text{متفوق علمياً}) = \frac{176}{240}$$

$$P(\text{متفوق رياضياً وعلمياً}) = \frac{36}{240}$$

$$P(\text{متفوق علمياً أو رياضياً}) = \frac{176}{240} + \frac{48}{240} - \frac{36}{240}$$

$$= \frac{188}{240} = \frac{47}{60} = 78\%$$

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة

١	بمقارنة العينة مع المجتمع نجد أن:	أ	العينة أكبر من	ب	العينة أصغر من أو	ج	لا توجد بينهما	د	لا شيء مما ذكر
٢	يفضل استخدام المنوال عند التعامل مع بيانات تحتوي على:	أ	قيم متطرفة	ب	قيم متكررة	ج	فجوات كبيرة	د	فجوات صغيرة
٣	الفرق بين أكبر قيمة وأصغر قيمة في مجموعة البيانات هو:	أ	التباين	ب	الانحراف المعياري	ج	الانحراف المتوسط	د	المدى
٤	إذا كان الترتيب في المجموعة غير مهماً: فإنها تمثل:	أ	تبديل	ب	توفيق	ج	تبديل وتوفيق	د	لا تبديل ولا توفيق
٥	تُسمى الحادثتان اللتان يمكن وقوعهما معاً بحادثتين:	أ	مستقلتين	ب	غير مستقلتين	ج	متنافيتين	د	غير متنافيتين

العلامة	السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة
✓	١ في دراسة إحصائية عندما نسأل كل خامس شخص يدخل المكتبة عن هويته نحصل على عينة متحيزة
×	٢ البيانات الكمية هي التي لا يمكن أن تأخذ قيم عددية مثل الجنس أو الجنسية أو الهواية
✓	٣ تسمى البيانات التي تتضمن متغيراً واحداً ببيانات وحيدة المتغير
×	٤ مضروب العدد صفر هو صفر أي أن: $0 = !0$
✓	٥ الحادثة المركبة تتكون من حادثتين بسيطتين أو أكثر

السؤال الثالث:

٧	أعلنت شركة عن ٥ وظائف شاغرة لديها؛ فتقدم للإعلان ٨ أشخاص. بكم طريقة يمكن شغل الوظائف الخمس؟ مع توضيح خطوات الحل.
	$= \frac{8!}{13 \times 10} = 208$
٩	أوجد المتوسط الحسابي والوسيط والمنوال للبيانات التالية: الحل. ١٠٠، ١٠٥، ١٠٠، ١٠٠، ١١٠؛ مع توضيح خطوات
	١١ (متوسط) $= \frac{110 + 100 + 100 + 100 + 100}{5} = 104$
	١٢ (الوسيط) ترتيب ١٠٠، ١٠٠، ١٠٥، ١٠٠، ١١٠ الوسيط = ١٠٥
	١٣ (منوال) = ١٠٠