مدرسة معاذ بن عمرو للبنين
للصفوف (9-12)
تعليم - تميز - انتماء

سلطنة عُمان – وزارة التعليم – مدرسة معاذ بن عمرو

امتحان تجريبي للعام ٢٠٢٦ / ٢٠٢٧م

امتحان مادة الرياضيات الأساسية للصف الثاني عشر

الفصل الدراسي الأول – العام الدراسي ١٤٤٨/١٤٤٩هـ – ٢٠٢٦/٢٠٢٧م

إعداد: **الدكتور حمد الرديني** – مدرسة معاذ بن عمرو

رقم الصفحة	الدرجة	التوقيع بالاسم	
		المصحح الأول	المصحح الثاني
١	٥		
٢	٥		
٣	٥		
٤	٦		
٥	٧		
٦	٧		
٧	٥		
٨	٥		
٩	٥		
١٠	٦		
١١	٧		
١٢	٧		
المجموع	٧٠	جمعه	راجع الجمع

* زمن الامتحان: (ثلاث ساعات).
* الدرجة الكلية للامتحان: (٧٠) درجة.
* عدد المفردات: (٢٧) مفردة في (١٢) صفحة.
* مرفق صفحة القوانين في آخر الامتحان.
* أجب عن جميع المفردات في الفراغ المخصص أسفل كل مفردة.
* وضّح خطوات الحل لجميع المفردات ما عدا مفردات الاختيار من متعدد.
* في مفردات الاختيار من متعدد ظلّل الشكل ⬭ المقترن بالإجابة الصحيحة.
* يُسمح باستخدام الآلة الحاسبة العلمية، ما عدا الحاسبات التي ترسم الدوال أو تخزن البيانات والبرامج.
* درجة كل مفردة في جهة اليسار بين الحاصرتين [ ].

اسم الطالب			
المدرسة	مدرسة معاذ بن عمرو	**الصف**	/ ١٢

١) (ظلّل الشكل ◯ المقترن بأبسط صيغة أسّية للعبارة هـ^{٥} × هـ^{٣})

◯ هـ^{٨} ◯ هـ^{١٥}

◯ هـ^{٢} ◯ ٢هـ^{٨}

[١]

٢) هـ^{س} = ٧

أوجد قيمة س مقرّبًا الناتج إلى أقرب منزلتين عشريتين.

[٣]

٣) ص = ٢س^{٢}

(ظلّل الشكل ◯ المقترن بقيمة ميل المنحنى ص عند س = ٣)

◯ ٦ ◯ ٩

◯ ١٢ ◯ ١٨

[١]

الدرجة	.....	٥	

يتبع ٢

٤) د(س) = ٢س^{٣} + ٤س^{٢} − ٧س + ٥

أوجد د′(س)

[٤]

٥) رُميت قطعة نقد منتظمة ثلاث مرات متتالية.

يمثّل المتغيّر العشوائي المتقطع (س) عدد مرات ظهور الصورة.

(ظلّل الشكل ◻ المقترن بالقيم الممكنة للمتغيّر (س))

◻ { ١ ، ٢ ، ٣ } ◻ { ٠ ، ١ ، ٢ ، ٣ }

◻ { ٠ ، ١ ، ٢ } ◻ { ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ }

[١]

الدرجة	.....	٥	يتبع ٣

٦) يبيّن الجدول الآتي التوزيع الاحتمالي للمتغيّر العشوائي (س):

س	١	٢	٣	٤
ل(س)	٠,١	٠,٣	٠,٤	٠,٢

أوجد قيمة ل(س ≤ ٢)

[٤]

٧) (ظلّل الشكل ◯ المقترن بأبسط صورة للعبارة لط ٣ + لط ٤ – لط ٦)

◯ لط ١ ◯ لط ٢

◯ لط ٧ ◯ لط ١٨

[١]

الدرجة	.....	٥	يتبع ٤

٨) د(س) = هس – ٣

أوجد معكوس الدالة د(س)

[٤]

٩) ص = س٢ – ٦س

(ظلّل الشكل ◯ المقترن بقيمة س التي يكون عندها ميل المنحنى يساوي صفرًا)

◯ ٠ ◯ ٣

◯ ٦ ◯ –٣ [١]

١٠) د(س) = س٢ – ٤س

(ظلّل الشكل ◯ المقترن بمجال قيم س التي تكون عندها الدالة د(س) متناقصة)

◯ س > ٢ ◯ س < ٢

◯ س > –٢ ◯ س < ٤ [١]

الدرجة	.....	٦	يتبع ٥

١١) د(س) = ٤س^{٣} – س^{٢} + ٢س

أوجد قيمة د″(٢)

[٤]

١٢) يبيّن الجدول الآتي التوزيع الاحتمالي للمتغيّر العشوائي (و):

و	٠	١	٢	٣
ل(و)	٠,٢	ك	٢ك	٠,٢

أوجد قيمة الثابت ك

[٣]

الدرجة	.....	٧	يتبع ٦

١٣) حلّ المعادلة $هـ^{٢س - ١} = ٥ هـ^{س}$ بدلالة اللوغاريتم الطبيعي.

[٣]

١٤) رُسم مماس لمنحنى الدالة $ص = س^{٢} + ٣س - ١$ عند النقطة التي فيها $س = ١$

أوجد معادلة المماس في الصيغة $ص = م س + جـ$

[٤]

الدرجة	.....	٧	يتبع ٧

١٥) لط س – لط ٢ = لط ٥

(ظلّل الشكل ◯ المقترن بقيمة س)

◯ ٣ ◯ ٧

◯ ١٠ ◯ ٢,٥ [١]

١٦) د(س) = س^{٣} – ٣س^{٢} + ٥س

أوجد قيمة س التي تجعل المشتقة الثانية للدالة د(س) تساوي ٦

[٤]

الدرجة	.....	٥	يتبع ٨

١٧) د(س) = ٣س^{٢} − ١٢س + ١

أوجد قيم س التي تجعل الدالة د(س) متزايدة.

[٤]

١٨) يمثّل جدول التوزيع الاحتمالي الآتي عدد الكتب (س) التي يستعيرها طالب من مركز مصادر التعلم أسبوعيًا:

س	٠	١	٢	٣
ل(س)	٠,١٥	٠,٣٥	٠,٣	٠,٢

(ظلّل الشكل ◯ المقترن باحتمال أن يستعير الطالب كتابًا واحدًا على الأكثر)

◯ ٠,١٥ ◯ ٠,٣٥

◯ ٠,٥ ◯ ٠,٨

[١]

الدرجة	.....	٥	يتبع ٩

١٩) يبيّن الجدول الآتي التوزيع الاحتمالي للمتغيّر العشوائي (س):

س	٠	١	٢	٣
ل(س)	٠,٢	٠,٣	ب	٠,١

أوجد القيمة المتوقعة ت(س)

[٤]

٢٠) عند تحويل العلاقة غير الخطية ص = ٥ هـ^{٢س} إلى الصيغة الخطية

لط ص = م س + جـ باستخدام اللوغاريتم الطبيعي

(ظلّل الشكل ◯ المقترن بقيمتي م ، جـ)

◯ م = ٢ ، جـ = لط ٥ ◯ م = ٥ ، جـ = لط ٢

◯ م = لط ٥ ، جـ = ٢ ◯ م = ٢ ، جـ = ٥

[١]

الدرجة	.....	٥	يتبع ١٠

٢١) ٢ + لط $\frac{س}{٣}$ = ٥

أوجد قيمة س لأقرب عدد صحيح.

[٥]

٢٢) د(س) = $\frac{٦}{س}$

(ظلّل الشكل ◯ المقترن بقيمة د′(١))

◯ ٦ ◯ −٦

◯ ٣ ◯ −٣

[١]

الدرجة	.....	٦	

يتبع ١١

٢٣) المنحنى ص = س^{٢} – ٤س + ١ ميله يساوي ٢ عند النقطة (س ، ص)

(ظلّل الشكل ◯ المقترن بإحداثيي هذه النقطة)

◯ (٣ ، –٢) ◯ (١ ، –٢)

◯ (٣ ، ٢) ◯ (٢ ، –٣) [١]

٢٤) قيمة المشتقة الثانية للدالة ص = ك س^{٣} + ٢س^{٢} – ٥ تساوي ١٦ عند س = ١

أوجد قيمة الثابت ك

[٥]

٢٥) رُميت قطعة نقد منتظمة مرتين متتاليتين.

يمثّل المتغيّر العشوائي (س) عدد مرات ظهور الصورة.

(ظلّل الشكل ◯ المقترن بالقيمة الأكثر احتمالًا للمتغيّر (س))

◯ صفر ◯ ١

◯ ٢ ◯ ٣ [١]

الدرجة	.....	٧	يتبع ١٢

٢٦) يبيّن الجدول الآتي التوزيع الاحتمالي للمتغيّر العشوائي (س):

س	٠	١	٢
ل(س)	٠,٢٥	٠,٥	٠,٢٥

أوجد قيمة التباين ع^{٢}(س)

[٣]

٢٧) يُعطى عدد الطيور (ع) في إحدى المحميات بالصيغة ع = ٥٠٠ × هـ^{٠,١ن} حيث ن عدد السنوات.
أوجد عدد السنوات اللازمة ليصل عدد الطيور إلى ١٥٠٠ طائر.

[٤]

الدرجة	.....	٧	انتهت الأسئلة مع دعواتنا لكم بالتوفيق والنجاح

قوانين الرياضيات الأساسية – الصف الثاني عشر – الفصل الدراسي الأول

الوحدة الأولى: الأسس واللوغاريتمات الطبيعية

١) قوانين الأسس: $هـ^{م} \times هـ^{ن} = هـ^{م+ن}$ ، $هـ^{م} \div هـ^{ن} = هـ^{م-ن}$ ، $(هـ^{م})^{ن} = هـ^{م ن}$

٢) إذا كان أ > ٠ ، س > ٠ ، ص > ٠ فإن:

لط (س ص) = لط س + لط ص

لط $\frac{\text{س}}{\text{ص}}$ = لط س – لط ص

لط $\text{أ}^{\text{س}}$ = س لط أ

٣) الدالة العكسية:

إذا كان د(س) = $هـ^{س}$ فإن $د^{-١}(س)$ = لط س

إذا كان ف(س) = لط س فإن $ف^{-١}(س)$ = $هـ^{س}$

٤) العلاقة بين هـ و لط: ص = $هـ^{س}$ ⟺ س = لط ص

الوحدة الثانية: التفاضل

٥) مشتقة دالة القوة: $\frac{\text{ع}}{\text{ع س}}(س^{ن}) = ن\, س^{ن-١}$ ، وهذا صحيح لأي قوة حقيقية ن

٦) مشتقة ثابت في دالة: $\frac{\text{ع}}{\text{ع س}}[\text{ك د}(س)] = \text{ك}\ \frac{\text{ع}}{\text{ع س}}[\text{د}(س)]$ ، حيث ك عدد ثابت

٧) مشتقة المجموع والفرق: $\frac{\text{ع}}{\text{ع س}}[\text{د}(س) \pm \text{ف}(س)] = \frac{\text{ع}}{\text{ع س}}[\text{د}(س)] \pm \frac{\text{ع}}{\text{ع س}}[\text{ف}(س)]$

٨) الميل عند نقطة س = أ: على منحنى ص = د(س) نوجد قيمة $د'(أ)$ أو $\frac{\text{ع ص}}{\text{ع س}}$

تابع الوحدة الثانية: التفاضل

٩) معادلة المماس عند (س١ ، ص١): ص = م س + جـ ، حيث م = د′(س١) ، جـ = ص١ − م س١

أو ص − ص١ = م (س − س١)

١٠) تزايد الدالة وتناقصها:

متزايدة إذا كان د′(س) = $\frac{\text{ع ص}}{\text{ع س}}$ > ٠ على كامل الفترة

متناقصة إذا كان د′(س) = $\frac{\text{ع ص}}{\text{ع س}}$ < ٠ على كامل الفترة

الوحدة الثالثة: المتغيرات العشوائية المتقطعة

١١) إذا كان (س) متغيرًا عشوائيًا متقطعًا: ٠ ≤ ل(س) ≤ ١ ، مجـ ل(س) = ١

١٢) القيمة المتوقعة: ت(س) = مجـ س ل(س)

١٣) التباين: ع^{٢}(س) = مجـ س^{٢} ل(س) − (ت(س))^{٢}

١٤) الانحراف المعياري: ع(س) = $\sqrt{\text{ع}^{٢}(\text{س})}$

مُسَوَّدة

مُسَوَّدة