

سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم



مركز القياس والتقويم التربوي
The Center for Educational Assessment and Measurement (CEAM)

الامتحان التجريبي - دبلوم التعليم العام

مادة الرياضيات الأساسية - الفصل الدراسي الأول

للعام الدراسي ١٤٤٦/١٤٤٥ هـ - ٢٠٢٣ / ٢٠٢٤ م

- زمن الامتحان: ثلاث ساعات.
- الدرجة الكلية للامتحان: ٧٠ درجة.
- الامتحان في (١١) صفحة.
- الإجابة في الدفتر نفسه.
- يسمح باستخدام: المسطرة، المنقلة، المثلث القائم.
- يسمح باستخدام الآلة الحاسبة.
- ظلل الشكل (▭) المقترن بالإجابة الصحيحة باستخدام القلم الرصاص عند حل مفردات الاختيار من متعدد.
- أجب عن جميع المفردات التي تستلزم توضيح خطوات الحل في الفراغ المخصص أسفل كل مفردة.
- توضيح خطوات الحل عند الإجابة عن المفردات المخصص لها درجتان فأعلى.
- تم إدراج درجة كل مفردة في جهة اليسار بين الحاصرتين [ ].
- مرفق القوانين.

رقم المفردة	الدرجة	رقم المفردة	الدرجة
١	..... / [١]	١٦	..... / [٦]
٢	..... / [٤]	١٧	..... / [١]
٣	..... / [١]	١٨	..... / [١]
٤	..... / [١]	١٩	..... / [٥]
٥	..... / [٤]	٢٠	..... / [١]
٦	..... / [١]	٢١	..... / [١]
٧	..... / [٢]	٢٢	..... / [١]
٨	..... / [٣]	٢٣	..... / [١]
٩	..... / [١]	٢٤	..... / [٦]
١٠	..... / [٤]	٢٥	..... / [٥]
١١	..... / [٣]	٢٦	..... / [٢]
١٢	..... / [٣]	٢٧	..... / [٣]
١٣	..... / [٢]	٢٨	..... / [٢]
١٤	..... / [٤]		
١٥	..... / [١]		
مجموع درجات الطالب		المصحح	
المجموع الكلي	٧٠	المراجع	

اسم الطالب: _____

الصف ١٢/ _____

لا تكتب في هذا الجزء

مُسَوَّدَة، لا يتم تصحيحها

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

- **مرفق القوانين**

أجب عن جميع الأسئلة الآتية

١) (ظلل الشكل (○) المقترن بقيمة هـ^{٢,٧} مقربة إلى أقرب عدد صحيح)

○ ١ ○ ٣

○ ١٤ ○ ١٥ [١]

٢) بدون استخدام الحاسبة أوجد ناتج:

٥ لط هـ^{٦} + هـ^{٣} لط^{٢}

[٤]

٣) د(س) = س^{٣}

(ظلل الشكل (○) المقترن بـ د$'$(س))

○ س^{٢} ○ ٣س^{٢}

○ س^{٤} ○ ٣س^{٤} [١]

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

٤) د(س) = ٤س^{٢}

(ظلل الشكل (○) المقترن بقيمة د$'$(−١))

○ −٨ ○ −٤

○ ٤ ○ ٨ [١]

٥) منحنى معادلته د(س) = ٣س^{٢} − ٤س + ٢

أوجد ميل المنحنى عند س = ٢

[٤]

٦) يبين الجدول الآتي التوزيع الاحتمالي لمتغير عشوائي متقطع (س)

س	١	٢	٣	٤
ل(س)	٠,٣	ب	٠,٤	٠,٢

(ظلل الشكل (○) المقترن بقيمة الثابت ب)

○ ٠,٠٥ ○ ٠,١

○ ٠,٤٥ ○ ٠,٩ [١]

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

٧) يبين الجدول الآتي التوزيع الاحتمالي لمتغير عشوائي متقطع (ص)

ص	٤	٥	٦	٧
ل(ص)	٠,١	٠,٢	٠,٤	٠,٣

أوجد القيمة المتوقعة ت(ص)

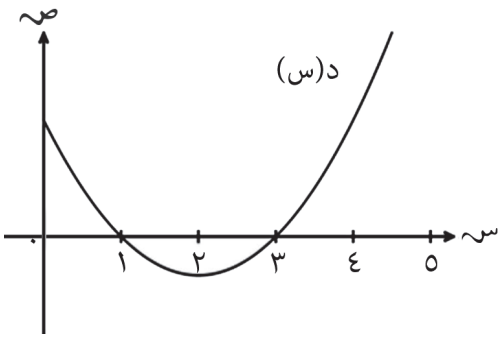
[٢]

٨) القيم التقريبية هـ^{٣} = ٢٠ ، هـ^{٤} = ٥٥ هـ^{٨} = ٢٩٨١ (مقربة إلى أقرب عدد صحيح)

استخدم هذه القيم لإيجاد قيمة هـ^{٨} + هـ^{٧}

[٣]

٩) الشكل المجاور يمثل منحنى الدالة ص = د(س)



(ظلل الشكل (▭) المقترن بقيمة الإحداثي السيني والتي يكون عندها ميل منحنى د(س) سالبًا)

١ ▭ ٢ ▭

٣ ▭ ٤ ▭

[١]

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

١٠) الدالة د(س) = (س + ٢)^{٢} (س – ٣)

أوجد د$'$(س)

[٤]

١١) د(س) = ل س^{٣} – ١٠ س ، د$''$(١) = ٨

أوجد قيمة الثابت ل

[٣]

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

١٢) يبين الجدول الآتي التوزيع الاحتمالي لمتغير عشوائي متقطع (ق)

ق	١	٣	جـ	٦
ل(ق)	٠,٣	٠,٢	٠,٤	٠,١

لدينا ت(ق) = ٣,٥ أوجد قيمة الثابت جـ

[٣]

١٣) المعادلة الأسية $هـ^{س-١} = ٨$

حل المعادلة بدلالة اللوغاريتم الطبيعي.

[٢]

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

١٤) لمنحنى د(س) = ب س^{٣} + ب س^{٢} − ٤

ميل يساوي ١٦ عند س = −٢

أوجد قيمة الثابت ب

[٤]

١٥) ∑س^{٢} ل(س) = ٩٠ ، ت(س) = ٨,٥

(ظلل الشكل (○) المقترن بقيمة الإنحراف المعياري ع(س) مقربة إلى أقرب منزلتين عشريتين)

○ ٤,٢١ ○ ٩,٠٣

○ ١٧,٧٥ ○ ٨١,٥٠ [١]

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

١٦) الدالة د(س) = هـ^{٣س}

أوجد معكوس الدالة د(س)

[٦]

١٧) ص = ٣ + $\sqrt{٧س}$

(ظلل الشكل (▭) المقترن بقيمة $\frac{ص}{س}$ عند س = ٤)

▭ $\frac{١}{٤}$ ▭ $\frac{١}{٢}$

▭ ٤ ▭ ٥ [١]

١٨) المنحنى ص = ٦ س − س^{٢}

(ظلل الشكل (▭) المقترن بالإحداثي السيني للنقطة التي تقع على المنحنى حيث الميل = −٢)

▭ −٨ ▭ −٤

▭ ٤ ▭ ٨ [١]

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

١٩) منحنى معادلته د(س) = ٨ – ٦س – ٤س^{٢}

عند س = ٢ أوجد معادلة المماس في الصيغة ص = م س + جـ

[٥]

٢٠) يمثل المتغير العشوائي المتقطع (ص) مجموع العددين الناتجين من رمي حجري نرد منتظمين

(ظلل الشكل (🖵) المقترن بالقيمة الأقل احتمالا من قيم (ص) الممكنة)

١ 🖵 ٢ 🖵

٣ 🖵 ٤ 🖵 [١]

٢١) تحسب أعداد نوع من الحشرات (ل) من خلال المعادلة ل = ١٦٤ × هـ^{ن}

حيث ن عدد الأيام بعد تسجيل عدد الحشرات لأول مرة.

(ظلل الشكل (🖵) المقترن بعدد الحشرات بعد ٣ أيام لأقرب عدد صحيح)

١٦٠ 🖵 ١٨٠ 🖵

٢٩٣٢ 🖵 ٣٢٩٤ 🖵 [١]

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

٢٢) $هـ^{٣ + لط\ س} = هـ^{٣}$

(ظلل الشكل (▭) المقترن بقيمة س)

▭ صفر ▭ ١

▭ ٣ ▭ ٦ [١]

٢٣) الدالة د(س) = $س^{٣} - س^{٢} + ٩س + ٤$

(ظلل الشكل (▭) المقترن بقيم س التي تجعل $د''(س) = ١٠$

▭ $-\frac{١}{٣}$ ▭ $\frac{١}{٣}$

▭ ١ ▭ ٢ [١]

٢٤) $د(س) = \frac{٧س - ٣س^{٢} - ٢س^{٣}}{س}$

باستخدام الاشتقاق حدد ما إذا كانت الدالة د(س) متزايد أو متناقصة في الفترة $١ \leq س \leq ٥$

[٦]

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

٢٥) يبين الجدول الآتي التوزيع الاحتمالي لمتغير عشوائي متقطع (س)

س	١	٢	٤	٥
ل(س)	٠,٢	٠,٣	٠,٣٥	٠,١٥

أوجد التباين ع^{٢} (س)

[٥]

٢٦) العلاقة ص = $\frac{٥}{س^{٢}}$

حول العلاقة إلى الصيغة الخطية صـ = م سـ + جـ

[٢]

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

٢٧) منحنى الدالة د(س) = س^{٢} – ٤ أ س

بين أن ميل المنحنى عند س = ٢ أ يساوي صفر

[٣]

٢٨) يبين الجدول الآتي التوزيع الأحتمالي للمتغير س

س	١	٢	٣	٤	٥
ل(س)	م	٤م	٢م	م	٢م

أوجد ل(س ≥ ٣)

[٢]

انتهت الأسئلة مع دعائنا لكم بالتوفيق والنجاح

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

قوانين الرياضيات الأساسية – الصف الثاني عشر – الفصل الدراسي الأول

الوحدة الأولى: الأسس واللوغاريتمات الطبيعية

$هـ^{م} \times هـ^{ن} = هـ^{م+ن}$

$هـ^{م} \div هـ^{ن} = هـ^{م-ن}$

$(هـ^{م})^{ن} = هـ^{مﻥ}$

إذا كان أ>٠ ، س>٠، ص>٠ فإن:

$لط(س ص) = لط س + لط ص$

$لط\left(\frac{س}{ص}\right) = لط س - لط ص$

$لط أ^{س} = س \, لط أ$

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

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

$ص = هـ^{س} \Leftrightarrow س = لط ص$

الوحدة الثانية: التفاضل

$\frac{ء}{ءس}(س^{ن}) = ن س^{ن-١}$ ، وهذا صحيح لأي قوة حقيقية ن

$\frac{ء}{ءس}[ك \, د(س)] = ك \frac{ء}{ءس}[د(س)]$ ، حيث ك عدد ثابت

$\frac{ء}{ءس}[د(س) + ف(س)] = \frac{ء}{ءس}[د(س)] + \frac{ء}{ءس}[ف(س)]$

$\frac{ء}{ءس}[د(س) - ف(س)] = \frac{ء}{ءس}[د(س)] - \frac{ء}{ءس}[ف(س)]$

لإيجاد الميل عند نقطة س = أ على منحنى ص = د (س)

نوجد قيمة $د'(أ)$ أو $\frac{ءص}{ءس}$

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

للمنحنى ص = د (س)، إذا كانت قيمة $\frac{ص}{س}$ هي الميل (م) عند النقطة $(س_١، ص_١)$ فإن معادلة مماس المنحنى عند تلك النقطة تعطى من خلال احدى الصيغ التالية :

- $ص = م س + جـ$ حيث $م = د'(س_١)$ ، $جـ = ص_١ - م س_١$
- $ص - ص_١ = م (س - س_١)$

تكون الدالة ص = د(س) في الفترة المعطاة لـ س :

- متزايدة إذا كان $د'(س) = \frac{ص}{س} > ٠$ على كامل الفترة.
- متناقصة إذا كان $د'(س) = \frac{ص}{س} < ٠$ على كامل الفترة.

الوحدة الثالثة: المتغيرات العشوائية المتقطعة (المنفصلة)

إذا كان (س) متغير عشوائي متقطع، فإن:

$٠ \leq س \leq ١$

$\sum ل(س) = ١$

القيمة المتوقعة لـ (س) هي $ت(س) = \sum س ل(س)$

التباين لـ (س) هو $ع^٢(س) = \sum س^٢ ل(س) - (ت(س))^٢$

الانحراف المعياري لـ (س) هو $ع(س) = \sqrt{ع^٢(س)}$

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

مُسَوَّدَة

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

مُسَوَّدَة

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

مُسَوَّدَة

لا تكتب في هذا الجزء