# الفصل الدراسي الأول

# الرياضيات الاساسية
# (الصف الثاني عشـــر)
# (الاسئلة)

# امتحان دبلوم التعليم العام
## للعام الدراسي ١٤٤٥ / ١٤٤٦ هـ - ٢٠٢٣ / ٢٠٢٤ م
## الدور الأول - الفصل الدراسي الأول

**تنبيه:**
- المادة: الرياضيات الأساسية.
- الأسئلة في ( ١٢ ) صفحة.
- زمن الإجابة: ثلاث ساعات.
- الإجابة في الورقة نفسها.

**تعليمات مهمة:**

- يجب الحضور إلى قاعة الامتحان قبل عشر دقائق على الأقل من بدء زمن الامتحان.
- يجب إحضار أصل ما يثبت الهوية وإبرازها للعاملين بالامتحانات.
- يجب الالتزام بالزي (الدشداشة البيضاء والمصر أو الكمة للذكور) والزي المدرسي للطالبات ، ويستثنى من ذلك الدارسون من غير العمانيين بشرط الالتزام بالذوق العام، ويمنع على جميع المتقدمات ارتداء النقاب داخل المركز وقاعات الامتحان.
- يحظر على الممتحنين اصطحاب الهواتف النقالة وأجهزة النداء الآلي وآلات التصوير والحواسيب الشخصية والساعات الرقمية الذكية والآلات الحاسبة ذات الصفة التخزينية والمجلات والصحف والكتب الدراسية والدفاتر والمذكرات والحقائب اليدوية والآلات الحادة أو الأسلحة أياً كان نوعها وأي شيء له علاقة بالامتحان.
- يجب على الممتحن الامتثال لإجراءات التفتيش داخل المركز طوال أيام الامتحان.
- يجب على الممتحن التأكد من استلام دفتر امتحانه، مغلفاً بغلاف بلاستيكي شفاف وغير ممزق ، وهو مسؤول عنه حتى يسلمه لمراقبي اللجنة بعد الانتهاء من الإجابة.
- يجب الالتزام بضوابط إدارة امتحانات دبلوم التعليم العام وما في مستواه وأية مخالفة لهذه الضوابط تعرضك للتدابير والإجراءات والعقوبات المنصوص عليها بالقرار الوزاري رقم ٥٨٨ / ٢٠١٥.
- يقوم المتقدم بالإجابة عن أسئلة الامتحان المقالية بقلم الحبر (الأزرق أو الأسود).
- يقوم المتقدم بالإجابة عن أسئلة الاختيار من متعدد بتظليل الشكل (▭) وفق النموذج الآتي:

س - عاصمة سلطنة عمان هي:

▭ القاهرة ▭ الدوحة

▬ مسقط ▭ أبوظبي

**ملاحظة:** يتم تظليل الشكل (▬) باستخدام القلم الرصاص وعند الخطأ، امسح بعناية لإجراء التغيير.

**صحيح** ▬ **غير صحيح** ▭ ◉ ◒ ✗ ✓

لا تكتب في هذا الجزء

# مُسَوَّدَة، لا يتم تصحيحها

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

- مرفق صفحة القوانين.
- توضيح خطوات الحل لجميع المفردات ما عدا مفردات الاختيار من متعدد.
- يُسمح باستخدام جميع أنواع الحاسبات العلمية ما عدا التي تتضمن خصائص رسم الدوال (GRAPH) (STATE PLOT)، تسجيل المعلومات والبيانات (PRGM)، تخزين الملفات (save).
- مجموع درجات الامتحان الكلية ( ٧٠ )درجة.

## أجب عن جميع الأسئلة الآتية

**١)** (ظلّل الشكل ▭ المقترن بأبسط صيغة أسية للعبارة $هـ^{٦} \times هـ^{٢}$)

▭ $هـ^{٣}$ ▭ $هـ^{٤}$

▭ $هـ^{٨}$ ▭ $هـ^{١٢}$ [١]

**٢)** (ظلّل الشكل ▭ المقترن بقيم $هـ^{٥} + هـ^{٢}$ مُقرّبًا الناتج إلى أقرب عدد صحيح)

▭ ٢٠ ▭ ١٥٦

▭ ١٠٩٧ ▭ ٢٢٠٢٦ [١]

**٣)** $د(س) = \frac{١}{٢} س^{٢} - ٥س$

أوجد $د'(٧)$

[٤]

**لا تكتب في هذا الجزء**

لا تكتب في هذا الجزء

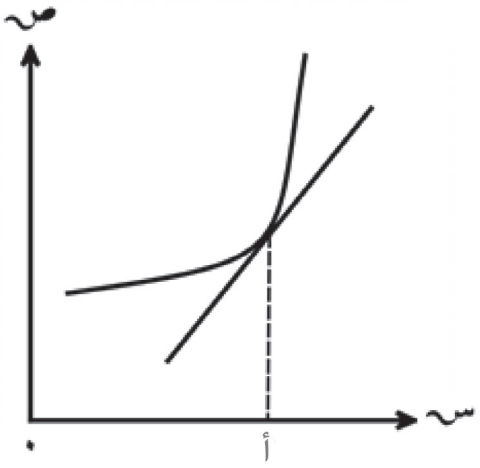
٤) منحنى معادلته ص = س$^{٤}$ – ٢س$^{٢}$

أوجد دالة الميل للمنحنى.

[٢]

٥) من الشكل الآتي:

المماس عند النقطة أ يصنع زاوية حادة مع محور السينات الموجب.




(ظلّل الشكل ▭ المقترن بميل المنحنى عند النقطة أ)

▭ موجب  ▭ سالب

▭ صفر  ▭ غير موجود  [١]

**لا تكتب في هذا الجزء**

لا تكتب في هذا الجزء

٦) معادلة المنحنى ص = $\frac{س^{٣} + س^{٢}}{س}$

أوجد ميل المنحنى عند س = ٣

[٤]

٧) تمّ رمي قطعة نقدية منتظمة مرتين.

يمثل المتغير العشوائي المتقطع (ن) عدد مرات ظهور الكتابة

(ظلّل الشكل ▭ المقترن بالقيم الممكنة للمتغير (ن) )

▭ {٠، ١، ٢} ▭ {١، ٢}

▭ {٠، ١} ▭ {٢}

[١]

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

٨) لمنحنى المستقيم الذي ينتج من تحويل **ص** = ٥هـ$^{٤س}$ إلى الصيغة الخطية ص~ = **م** س~ + **جـ**

أوجد المقطع الرأسي (جـ).

[٤]

٩) ص = ٢ $\sqrt{س}$

(ظلّل الشكل ▭ المقترن بـ $\frac{د ص}{د س}$)

▭ $\frac{٢}{٢\sqrt{س}}$ ▭ $\frac{١}{٢\sqrt{س}}$

▭ $\sqrt{س}$ ▭ $\frac{١}{\sqrt{س}}$ [١]

**لا تكتب في هذا الجزء**

لا تكتب في هذا الجزء

**١٠)** د(س) = (س − ١)(س + ١) معادلة منحنى

أوجد د′ (١) × د″ (٢)

[٥]

**١١)** يبين الجدول الآتي التوزيع الاحتمالي لمتغير عشوائي متقطع (و):

| و | ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥ |
|---|---|---|---|---|---|
| ل(و) | ٠,٣ | ٠,٢ | ٠,١٥ | ٠,٢٥ | ٠,١ |

أوجد ل (١ < و ≤٣)

[٤]

**لا تكتب في هذا الجزء**

لا تكتب في هذا الجزء

**١٢)** الدالة د(س) = هـ$^{(س + ٣)}$

أوجد د$^{-١}$ (س)

[٤]

**١٣)** د′ (س) = ٢س − ٤

(ظلّل الشكل ▭ المقترن بقيمة س التي تكون عندها د(س) متزايدة)

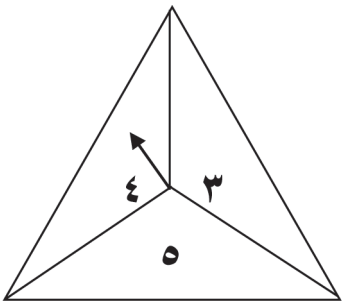
▭ صفر ▭ ١

▭ ٢ ▭ ٣ [١]

**لا تكتب في هذا الجزء**

لا تكتب في هذا الجزء

**١٤)** في الشكل المجاور: مثلث دوار منتظم مُرقّم ٣، ٤، ٥
تمّ تدويره مرتين.




ثم جُمع الرقمان الناتجان اللذان يتوقف عندهما السهم

ليكون المجموع المتغير (ر).

أوجد القيمة الأكثر احتمالًا للمتغير (ر).

[٢]

**١٥)** حل المعادلة $-٣ + \text{لط}(\frac{\text{س}}{٥} - ٣٥) = ١$ (مقرِّبًا الناتج إلى أقرب منزلتين عشريتين)

[٥]

**لا تكتب في هذا الجزء**

لا تكتب في هذا الجزء

**١٦)** د(س) = ٤(٢ س$^{٢}$ + ١) − ٣ س$^{٢}$

(ظلّل الشكل ▭ المقترن بـ د″ (س))

▭ ٥ ▭ ٥ س

▭ ١٠ س ▭ ١٠ [١]

**١٧)** المنحنى ص = س$^{٢}$ + ٨ س ميله عند النقطة (س، ص) يساوي ١٢

أوجد الاحداثي السيني والصادي للنقطة.

[٣]

**١٨)** المنحنى د(س) = س$^{٣}$ + أ س$^{٢}$ ، د″ (١) = ١٤

أوجد قيمة أ

[٣]

**لا تكتب في هذا الجزء**

لا تكتب في هذا الجزء

**١٩)** كيس به ٩ كرات، اثنتان منها بيضاء، ٣ خضراء، ٤ حمراء. تم سحب ٣ كرات من الكيس بشكل عشوائي، والمتغير العشوائي المتقطع (ص) يمثل عدد الكرات المختارة التي ليست بيضاء.

(ظلّل الشكل ▭ المقترن بـالقيم الممكنة للمتغير (ص))

▭ {٠، ١} ▭ {١، ٢}

▭ {٠، ١، ٢} ▭ {١، ٢، ٣} [١]

**٢٠)** يبين الجدول الآتي التوزيع الاحتمالي لقيم (م)، وهي عدد الميداليات التي قد يربحها متسابق في **سباقين** للماراثون.

| م | ٠ | ١ | ٢ | المجموع |
|---|---|---|---|---|
| ل(م) | ٠,٣ | ٠,٣ | ٠,٤ | |
| م × ل(م) | ٠ | ٠,٣ | ٠,٨ | ١,١ |
| $م^{٢}$ × ل(م) | ٠ | ٠,٣ | ١,٦ | ١,٩ |

(ظلّل الشكل ▭ المقترن بقيمة التباين للمتغير (م))

▭ ٠,٦٩ ▭ ٠,٨٠

▭ ١,٧٢ ▭ ٢,٩٠ [١]

**٢١)** لطـ (٢س + ١) = $\frac{١}{٣}$ لطـ ٢٧

أوجد قيمة س

[٤]

**لا تكتب في هذا الجزء**

لا تكتب في هذا الجزء

**٢٢)** منحنى معادلته ص = ٤س + س$^{٢}$ ، ميله يساوي ٣ن عند س = ١

(ظلّل الشكل ⬭ المقترن بقيمة ن)

⬭ ٢ ⬭ ٣

⬭ ٤ ⬭ ٦ [١]

**٢٣)** الدالة د(س) = س − $\frac{١}{٢}$س$^{٢}$

أوجد مجموعة قيم س التي تجعل د(س) متناقصة.

[٤]

**٢٤)** الدالة د(س) = س$^{٣}$ +٣س + ٩ ، د″ (س) = ١٨

(ظلّل الشكل ⬭ المقترن بقيمة س)

⬭ ١ ⬭ ٣

⬭ ٦ ⬭ ٩ [١]

**لا تكتب في هذا الجزء**

لا تكتب في هذا الجزء

**٢٥)** المتغير العشوائي المتقطع (ص) ، حيث ص ∈ { ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ } ، ل(٣) = ٠,١

والقيم الثلاث المتبقية للمتغير (ص) متساوية الاحتمال.

أوجد قيمة ت (ص).

[٤]

**٢٦)** تتزايد أعداد النحل في خلايا وفقًا للصيغة ص = ١٠٠ × هـ$^{ن}$ ، حيث ن هو الزمن بالأسابيع التي يصل عندها عدد النحل إلى (١٥٠٠٠) نحلة.

(ظلّل الشكل ▭ المقترن بقيمة ن مقرّبًا إلى أقرب عدد صحيح)

٣ ▭ ٤ ▭

٥ ▭ ٦ ▭ [١]

**لا تكتب في هذا الجزء**

لا تكتب في هذا الجزء

**٢٧)** منحنى معادلته ص = $س^{٣}$ – ٢$س^{٢}$+ ٥س ، المشتقة الثانية للمنحنى تساوي ٨ عند النقطة (س ، ١٠).

أوجد معادلة المماس للمنحنى في صيغة ص = م س+جـ ، حيث جـ = –٨

[٤]

**٢٨)** يبين الجدول الآتي التوزيع الاحتمالي لمتغير عشوائي متقطع (و):

| و | ٠ | ب | ٤ | ٦ |
|---|---|---|---|---|
| ل(و) | ٠,١٢ | ٠,٣٨ | ٠,٢٨ | ٠,٢٢ |

والقيمة المتوقعة ت(و) = ٣,٢

بيّن أن ب تساوي ٢

[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 $ف^{-١}(س) = هـ^{س}$

$ص = هـ^{س} \iff س = لط ص$

## الوحدة الثانية: التفاضل

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

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

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

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

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

نوجد قيمة $د'(أ)$ أو $\frac{ء ص}{ء س}$

**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

لا تكتب في هذا الجزء

# مُسَوَّدَة

لا تكتب في هذا الجزء

سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

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

# امتحان دبلوم التعليم العام
## للعام الدراسي ١٤٤٦/١٤٤٥ هـ - ٢٠٢٣ / ٢٠٢٤ م
## الدور الثاني - الفصل الدراسي الأول

**تنبيه:**
- المادة: الرياضيات الأساسية.
- الأسئلة في ( ١٢ ) صفحة.
- زمن الإجابة: ثلاث ساعات.
- الإجابة في الورقة نفسها.

**تعليمات مهمة:**

- يجب الحضور إلى قاعة الامتحان قبل عشر دقائق على الأقل من بدء زمن الامتحان.
- يجب إحضار أصل ما يثبت الهوية وإبرازها للعاملين بالامتحانات.
- يجب الالتزام بالزي (الدشداشة البيضاء والمصر أو الكمة للذكور) والزي المدرسي للطالبات ، ويستثنى من ذلك الدارسون من غير العمانيين بشرط الالتزام بالذوق العام، ويمنع على جميع المتقدمات ارتداء النقاب داخل المركز وقاعات الامتحان.
- يحظر على الممتحنين اصطحاب الهواتف النقالة وأجهزة النداء الآلي وآلات التصوير والحواسيب الشخصية والساعات الرقمية الذكية والآلات الحاسبة ذات الصفة التخزينية والمجلات والصحف والكتب الدراسية والدفاتر والمذكرات والحقائب اليدوية والآلات الحادة أو الأسلحة أياً كان نوعها وأي شيء له علاقة بالامتحان.
- يجب على الممتحن الامتثال لإجراءات التفتيش داخل المركز طوال أيام الامتحان.
- يجب على الممتحن التأكد من استلام دفتر امتحانه، مغلفاً بغلاف بلاستيكي شفاف وغير ممزق ، وهو مسؤول عنه حتى يسلمه لمراقبي اللجنة بعد الانتهاء من الإجابة.
- يجب الالتزام بضوابط إدارة امتحانات دبلوم التعليم العام وما في مستواه وأية مخالفة لهذه الضوابط تعرضك للتدابير والإجراءات والعقوبات المنصوص عليها بالقرار الوزاري رقم ٥٨٨ / ٢٠١٥.
- يقوم المتقدم بالإجابة عن أسئلة الامتحان المقالية بقلم الحبر (الأزرق أو الأسود).
- يقوم المتقدم بالإجابة عن أسئلة الاختيار من متعدد بتظليل الشكل (▭) وفق النموذج الآتي:

س - عاصمة سلطنة عمان هي:

▭ القاهرة ▭ الدوحة
▬ مسقط ▭ أبوظبي

**ملاحظة:** يتم تظليل الشكل (▬) باستخدام القلم الرصاص وعند الخطأ، امسح بعناية لإجراء التغيير.

**صحيح** ▬ **غير صحيح** ▭ ◉ ◒ ✗ ✓

لا تكتب في هذا الجزء

# مُسَوَّدَة، لا يتم تصحيحها

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

- مرفق صفحة القوانين.
- توضيح خطوات الحل لجميع المفردات ما عدا مفردات الاختيار من متعدد.
- يُسمح باستخدام جميع أنواع الحاسبات العلمية ما عدا التي تتضمن خصائص رسم الدوال (GRAPH) (STATE PLOT)، تسجيل المعلومات والبيانات (PRGM)، تخزين الملفات (save).
- مجموع درجات الامتحان الكلية ( ٧٠ )درجة.

## أجب عن جميع الأسئلة الآتية

**١)** (ظلّل الشكل ▭ المقترن بأبسط صيغة أسية للعبارة $هـ^{٩} \times هـ^{-٣}$ )

▭ $هـ^{٩}$ ▭ $هـ^{٦}$

▭ $هـ^{-٣}$ ▭ $هـ^{-٢٧}$ [١]

**٢)** (ظلّل الشكل ▭ المقترن بقيم $\frac{هـ^{٨}}{هـ^{٥و٠}}$ مُقرّبًا الناتج إلى أقرب عدد صحيح)

▭ ٥٥ ▭ ٤٠٣

▭ ١٨٠٨ ▭ ٤٩١٥ [١]

**٣)** $د(س) = \frac{١}{٣} س^{٣} + س^{٢}$

أوجد $د'(٥)$

[٤]

**لا تكتب في هذا الجزء**

لا تكتب في هذا الجزء

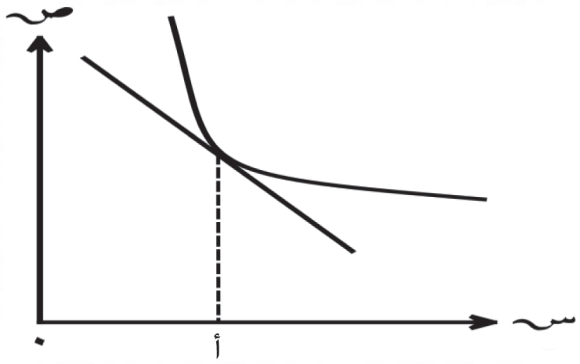
٤) منحنى معادلته ص = ٤س – س$^{٢}$

أوجد دالة الميل للمنحنى.

[٢]

٥) من الشكل الآتي:

مماس المنحنى عند س = أ يصنع زاوية منفرجة مع محور السينات الموجب.




(ظلّل الشكل ▭ المقترن بميل المنحنى عند س = أ)

▭ موجب ▭ سالب

▭ صفر ▭ غير موجود [١]

**لا تكتب في هذا الجزء**

لا تكتب في هذا الجزء

٦) بين أن د ( س )= ٣س$^{٢}$ – ٥س - ٦ متناقصة في الفترة -٢ ≤ س ≤٠

[٤]

٧) تمّ رمي حجري نرد منتظمين.

يمثل المتغير العشوائي المتقطع (أ) عدد مرات ظهور الرقم ٣

(ظلّل الشكل ⬭ المقترن بالقيم الممكنة للمتغير (أ) )

⬭ {٢، ١} ⬭ {١، ٠}

⬭ {٢، ١، ٠} ⬭ {٣، ٢، ١}

[١]

**لا تكتب في هذا الجزء**

لا تكتب في هذا الجزء

٨) من خلال تحويل العلاقة ص = ٦س$^{٩}$ إلى الصيغة الخطية $\tilde{ص}$ = **م** $\tilde{س}$ + **جـ**

أوجد الميل .

[٤]

٩) ص = $\frac{٢س}{\sqrt{٧س}}$

(ظلّل الشكل ▭ المقترن بـ $\frac{د ص}{د س}$)

▭ $-\sqrt{٧س}$ ▭ $\sqrt{٧س}$

▭ $\frac{-١}{\sqrt{٧س}}$ ▭ $\frac{١}{\sqrt{٧س}}$ [١]

**لا تكتب في هذا الجزء**

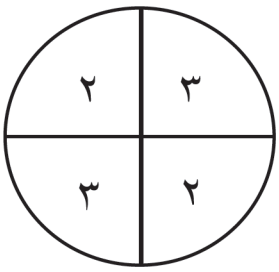
لا تكتب في هذا الجزء

**١٠)** الدالة د(س) = س (س + ٧)

أوجد د′ (٠) + د″ (١)

[٥]

**١١)** تمّ رمي ٣ أسهم بشكل عشوائي باتجاه لوح دائري بحيث يعلق السهم في مقطع مرقم كما في الشكل.




يمثل المتغير العشوائي المتقطع (ص) مجموع نواتج الأسهم الثلاثة.

أوجد قيم المتغير (ص).

[٤]

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

**١٢)** الدالة د(س) = ٥ هـ$^{س - ٣}$

أوجد د$^{-١}$ (٧)

[٤]

**١٣)** د (س) = ٣س – $\frac{١}{٢}$ س$^{٢}$

(ظلّل الشكل ⬭ المقترن بقيمة س التي تكون عندها د(س) متناقصة)

١ ⬭ ٢ ⬭

٣ ⬭ ٤ ⬭ [١]

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

**١٤)** يبين الجدول الآتي التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي المتقطع (س):

| س | ١ | ٢ | ٣ | ٤ |
|---|---|---|---|---|
| ل ( س ) | $\frac{٣}{١٥}$ | $\frac{٦}{١٥}$ | $\frac{٤}{١٥}$ | $\frac{٢}{١٥}$ |

أوجد احتمال أن يكون (س) عددًا أوليًا.

[٢]

**١٥)** حل المعادلة $هـ^{٢س-٥} = ٨ هـ^{س+٢}$

[٥]

**١٦)** $د(س) = ٥ س^{٢} + س$

(ظلّل الشكل ▭ المقترن بـ $د''(س)$)

▭ ٥ ▭ ٩

▭ ١٠ ▭ ١١ [١]

**لا تكتب في هذا الجزء**

لا تكتب في هذا الجزء

**١٧)** المنحنى ص = د ( س ) = ٣ س$^{٢}$ – ١٠ س + ١٨ وميله عند النقطة (س، ص) يساوي ٨

أوجد الاحداثي السيني والصادي للنقطة.

[٣]

**١٨)** المنحنى د(س) = أ س$^{٣}$ – ٢ س$^{٢}$ ، د″ (٣) = ١٤

أوجد قيمة أ

[٣]

**١٩)** المتغير العشوائي المتقطع (م) حيث م ∋ { ١ ، ٢ ، ٣ } وكان ل (١) = ٠,١٢ والقيمتان المتبقيتان للمتغير(م) متساوية الاحتمال.

(ظلّل الشكل ▭ المقترن بـقيمة ت (م))

▭ ٣,٧٢ ▭ ٢,٣٢

▭ ٠,٨٨ ▭ ٠,٤٤ [١]

**لا تكتب في هذا الجزء**

لا تكتب في هذا الجزء

**٢٠)** علبة بها ٦ أقلام ملونة (واحد أسود، ٢ أحمر، ٣ أزرق) سحبت بشكل عشوائي ٣ أقلام ملونة، والمتغير العشوائي المتقطع (س) يمثل عدد الأقلام المختارة ليست حمراء.

(ظلّل الشكل ▭ المقترن بالقيمة الممكنة للمتغير (س))

▭ {٠، ١، ٢، ٣} ▭ {١، ٢، ٣، ٤}

▭ {٠، ٢، ٤} ▭ {١، ٢، ٣} [١]

**٢١)** حل المعادلة الآتية:

$$\text{لط} \frac{١}{هـ^{٤}} = \text{لط } هـ^{٢س}$$

[٤]

**٢٢)** منحنى معادلته ص = س + ٢ س$^{٤}$ ، ميله يساوي ن عند س = −١

(ظلّل الشكل ▭ المقترن بقيمة ن)

▭ −٨ ▭ −٧

▭ ١ ▭ ٩ [١]

**لا تكتب في هذا الجزء**

لا تكتب في هذا الجزء

**٢٣)** الدالة د(س) = ٨س – س$^{٢}$

أوجد مجموعة قيم س التي تجعل الدالة متزايدة.

[٤]

**٢٤)** الدالة د(س) = س$^{٣}$ +٢س ، د″ (س) = ١٢

(ظلّل الشكل ▭ المقترن بقيمة س )

▭ ٢ ▭ ٣

▭ ٤ ▭ ٦ [١]

**٢٥)** يبين الجدول الآتي التوزيع الاحتمالي للدرجات المحتملة لأحد الطلبة في السؤال القصير

| الدرجات | ٠ | ١ | ٢ | ٣ |
|---|---|---|---|---|
| الاحتمال | $\frac{١}{٩}$ | $\frac{٢}{٩}$ | $\frac{٢}{٩}$ | $\frac{٤}{٩}$ |

أوجد الانحراف المعياري للدرجات مقربًا الناتج لأقرب منزلتين عشريتين.

[٤]

**لا تكتب في هذا الجزء**

لا تكتب في هذا الجزء

**٢٦)** تحسب عدد نوع من الفطريات (ص) من خلال المعادلة ص = ٩٣ × هـ$^{٠,٣ن}$ ، حيث ن هو عدد الأيام التي عندها يصل عدد الفطريات إلى (٥٠٦٤٥).

(ظلّل الشكل ▭ المقترن بقيمة ن مقرِّبًا إلى أقرب عدد صحيح)

▭ ٥ ▭ ٦

▭ ١١ ▭ ٢١ [١]

**٢٧)** منحنى معادلته ص = ٢ س$^{٣}$ – ٤س$^{٢}$

المشتقة الثانية للمنحنى تساوي ١٦ عند النقطة (س ، ٠).

أوجد معادلة المماس للمنحنى في صيغة ص = م س +جـ ، حيث جـ = –١٦

[٤]

**لا تكتب في هذا الجزء**

لا تكتب في هذا الجزء

**٢٨)** يبين الجدول الآتي التوزيع الاحتمالي لمتغير عشوائي متغير (و):

| **و** | ٠ | ١ | ٢ | ٣ |
|---|---|---|---|---|
| **ل(و)** | ٠,٢ | ق | ٠,٣ | ٠,٢٨ |

والقيمة المتوقعة ت(و) = ١,٦٦

أوجد التباين ع$^{٢}$ ( **و** ) مقربًا الناتج لأقرب منزلتين عشريتين.

[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

$هـ^{م} \times هـ^{ن} = هـ^{م+ن}$

$هـ^{م} \div هـ^{ن} = هـ^{م-ن}$

$(هـ^{م})^{ن} = هـ^{من}$

$أ > ٠ ، س > ٠ ، ص > ٠$ 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 $ف^{-١}(س) = هـ^{س}$

$ص = هـ^{س} \iff س = لط ص$

### الوحدة الثانية: التفاضل

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

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

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

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

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

نوجد قيمة $د'(أ)$ أو $\frac{ء ص}{ء س}$

**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:

$$٠ \leq ل(س) \leq ١$$

$$\sum ل(س) = ١$$

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

سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

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

# امتحان دبلوم التعليم العام
## للعام الدراسي ١٤٤٤ هـ - ٢٠٢٢ / ٢٠٢٣ م
## الدور الأول - الفصل الدراسي الأول

**تنبيه:**
- المادة: الرياضيات التطبيقية.
- الأسئلة في ( ٩ ) صفحات.
- زمن الإجابة: ثلاث ساعات.
- الإجابة في الورقة نفسها.

**تعليمات مهمة:**

- يجب الحضور إلى قاعة الامتحان قبل عشر دقائق على الأقل من بدء زمن الامتحان.
- يجب إحضار أصل ما يثبت الهوية وإبرازها للعاملين بالامتحانات.
- يجب الالتزام بالزي (الدشداشة البيضاء والمصر أو الكمة للذكور) والزي المدرسي للطالبات ، ويستثنى من ذلك الدارسون من غير العمانيين بشرط الالتزام بالذوق العام، ويمنع على جميع المتقدمات ارتداء النقاب داخل المركز وقاعات الامتحان.
- يحظر على الممتحنين اصطحاب الهواتف النقالة وأجهزة النداء الآلي وآلات التصوير والحواسيب الشخصية والساعات الرقمية الذكية والآلات الحاسبة ذات الصفة التخزينية والمجلات والصحف والكتب الدراسية والدفاتر والمذكرات والحقائب اليدوية والآلات الحادة أو الأسلحة أياً كان نوعها وأي شيء له علاقة بالامتحان.
- يجب على الممتحن الامتثال لإجراءات التفتيش داخل المركز طوال أيام الامتحان.
- يجب على الممتحن التأكد من استلام دفتر امتحانه، مغلفاً بغلاف بلاستيكي شفاف وغير ممزق ، وهو مسؤول عنه حتى يسلمه لمراقبي اللجنة بعد الانتهاء من الإجابة.
- يجب الالتزام بضوابط إدارة امتحانات دبلوم التعليم العام وما في مستواه وأية مخالفة لهذه الضوابط تعرضك للتدابير والإجراءات والعقوبات المنصوص عليها بالقرار الوزاري رقم ٥٨٨ / ٢٠١٥.
- يقوم المتقدم بالإجابة عن أسئلة الامتحان المقالية بقلم الحبر (الأزرق أو الأسود).
- يقوم المتقدم بالإجابة عن أسئلة الاختيار من متعدد بتظليل الشكل (▭) وفق النموذج الآتي:

س - عاصمة سلطنة عمان هي:

▭ القاهرة ▭ الدوحة

▬ مسقط ▭ أبوظبي

**ملاحظة:** يتم تظليل الشكل (▬) باستخدام القلم الرصاص وعند الخطأ، امسح بعناية لإجراء التغيير.

**صحيح** ▬ **غير صحيح** ▭ ◉ ◒ ✗ ✓

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

### أولًا: الأسئلة الموضوعية:

**ظلّل الشكل (⬭) المقترن بالإجابة الصحيحة لكل مفردة من المفردات الآتية:**

١) الخطوات التي تضمن بها أي شركة إنتاج - تُوفِّر السلع أو الخدمات - تَوافق المنتج مع معايير محددة مسبقًا تسمى بـ :

⬭ الإنتاج ⬭ مراقبة الجودة

⬭ التسويق ⬭ موازنة المشروع

٢) حجز شخص فندقًا لقضاء عطلة نهاية الأسبوع، يعتبر من أنواع الشراء:

⬭ المتكرر ⬭ الموسع

⬭ المحدود ⬭ الإندفاعي

٣) الجدول الآتي يمثل الصفحة الممتدة لشركة في عام ٢٠٢١م، إذا كانت نسبة الزيادة في المصروفات في النصف الثاني عن النصف الأول ٢٥٪ ، فإن المصروفات في النصف الثاني تقدر ب:

| | النصف الأول | النصف الثاني |
|---|---|---|
| صافي الإيرادات | ١٢٠٠٠ | ١٤٠٠٠ |
| المواد الأولية | ٢٥٥٠ | ٢٥٠٠ |
| الأجور | ٤٥٠٠ | ٤٧٠٠ |
| المصروفات | ١٦٠٠ | ؟ |
| التكلفة الكلية | ٨٦٥٠ | ٩٢٠٠ |

⬭ ٤٠٠ ⬭ ٦٠٠

⬭ ١٦٢٥ ⬭ ٢٠٠٠

**لا تكتب في هذا الجزء**

لا تكتب في هذا الجزء

## تابع السؤال الأول:

٤) إذا كان سعر بيع نوع معين من الهواتف ٣٠٠ ريال، ونسبة المبلغ المضاف على سعر التكلفة إلى سعر البيع ٢٠٪ فإن المبلغ المضاف على سعر التكلفة بالريال يساوي:

- ١٥
- ٦٠
- ٢٤٠
- ٢٨٠

٥) انتجت شركة إلكترونيات ٢٠٠٠ وحدة تخزين لأجهزة الحاسب الآلي، وحددت سعر البيع ٦ ريالات للوحدة الواحدة وكانت التكاليف المتغيرة ٣ ريالات لكل وحدة، إذا بلغت الأرباح ضعف التكاليف الثابتة، فإن قيمة الأرباح بالريال تساوي:

- ٢٠٠٠
- ٤٠٠٠
- ٦٠٠٠
- ١٢٠٠٠

٦) إذا كان $\text{ل}^{\text{م}}_{٥} = ١٢٠$ ، فإن قيمة م تساوي:

- ٧
- ٦
- ٥
- ٤

٧) إذا أرادت مدرسة اختيار ٤ طلاب لتمثيل المدرسة في مسابقة ألعاب القوى يتم اختيارهم من بين ١٠ طلاب، فإن عدد طرق الاختيار يساوي:

- ٤!
- ١٠!
- $\text{ل}^{١٠}_{٥}$
- $\binom{١٠}{٤}$

٨) إذا كان $\frac{٢٤}{(\text{ن} - ٢)!} = ١$ ، فإن قيمة ن تساوي:

- ٧
- ٦
- ٥
- ٤

**لا تكتب في هذا الجزء**

لا تكتب في هذا الجزء

## تابع السؤال الأول:

٩) سلة فواكه تتكون من أربعة أنواع من التفاح ونوعين من العنب، فعدد الطرق الممكنة لاختيار نوع من التفاح ونوع من العنب يساوي:

- ٢
- ٤
- ٦
- ٨

١٠) أرادت مؤسسة تعليمية ترشيح ثلاثة معلمين من بين ثمانية معلمين، ومعلمتين من بين سبع معلمات لتشكيل لجنة تنظيم مسابقة منهجية، فإن عدد الطرق الممكنة لتشكيل اللجنة يساوي:

- ١١٧٦
- ٣٠٠٣
- ١٤١١٢
- ٣٦٠٣٦٠

١١) يُعرف التأمين على الممتلكات بقيمة تقل عن قيمتها الحقيقية بالتأمين:

- الكافي
- دون الكفاية
- التجاري
- الصافي

١٢) إذا أودع شخص مبلغًا من المال كل ثلاثة أشهر بفائدة سنوية معدلها ١٢٪ فإن معدل الفائدة لكل دفعة يساوي:

- ٣٪
- ٤٪
- ٨٪
- ٩٪

١٣) ممتلكات قيمتها ٢٤٠٠ ريال، إذا كان مجموع النسب الإضافية ٠,٤ ومعدل الخسارة ٠,٠٢٢٥ فإن القسط التجاري يساوي:

- ٥٤
- ٩٠
- ١٣٥
- ٩٦٠

١٤) اقترض شخص مبلغًا من البنك، وكانت تكلفة القرض ١٠٣٢٠ ريالًا، وكان يدفع كل شهرين مبلغ ٢١٥ ريالًا. فإن عدد السنوات التي يحتاجها لإرجاع المبلغ كاملًا يساوي:

- ٢
- ٤
- ٦
- ٨

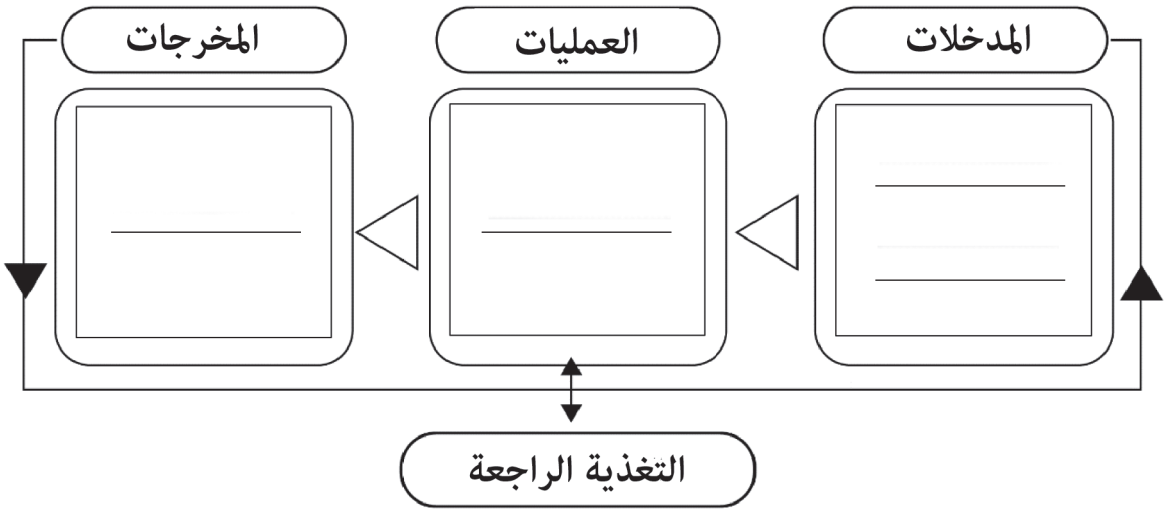
**لا تكتب في هذا الجزء**

لا تكتب في هذا الجزء

## أجب عن الأسئلة الآتية موضحًا خطوات الحل:

## ثانيًا: الأسئلة المقالية:

١٥) الشكل الآتي يمثل التخطيط العام لمنظومة إنتاج مصنع سجاد، صنف كل من الكلمات بين القوسين في المرحلة الصحيحة التي تنتمي لها (النسيج – الصوف – الحرير – السجاد):




١٦) اذكر ثلاثة من عناصر الترويج.

١٧) تمتلك شركة ١٠٠ آلة، تخضع للصيانة الوقائية كل ٤ أشهر بتكلفة ١٥ ريالًا للآلة الواحدة، وتحدث خلال تلك الفترة ٤ أعطال كبيرة يتم إصلاحها بتكلفة ١٤٥ريالًا لكل عطل.
احسب تكاليف الصيانة والإصلاح خلال عام.

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

## تابع السؤال الثاني:

**١٨)** استلم صاحب متجر فاتورة بمبلغ ٣٩٧ ريالًا، مرفقًا في أسفلها شروط الدفع الآتية (١٠/٣، صافي ٣٠ يومًا، ٥٪ غرامة تأخير بعد ٣٠ يومًا)، فإذا كان تاريخ الفاتورة ٥/ ١١/ ٢٠٢٢م.
احسب المبلغ المستحق للدفع – من تاريخ استلام الفاتورة – إذا سُدِّد في كل من التواريخ الآتية:

- ٢١/ ١١/ ٢٠٢٢م.

- ١٥/ ١٢/ ٢٠٢٢م.

**١٩)** الجدول الآتي يوضّح دراسة حالة لشركة حققت نقطة التعادل:

| الإيرادات | التكاليف الثابتة | التكاليف المتغيرة |
|---|---|---|
| (٤س) ريال | ٨٠٠ ريال | (٢س) ريال |

حيث س عدد وحدات الإنتاج

احسب التكاليف المتغيرة بالريال.

**لا تكتب في هذا الجزء**

لا تكتب في هذا الجزء

**تابع السؤال الثاني:**

**٢٠)** احسب عدد طرق تكوين عدد مكون من ٣ أرقام من مجموعة الأرقام {٢، ٣، ٥، ٨، ٩}

**أ.** إذا سمح بتكرار الرقم.

**ب.** إذا لم يسمح بتكرار الرقم.

**٢١)** إذا كان $\binom{\text{ن}}{\text{ن} - ١} = \binom{\text{ن}}{\text{ن} - ٢}$ ، فأوجد قيمة ن.

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

## تابع السؤال الثاني:

**٢٢)** إذا كان (٢ص + ٢)! = (١٨ – ٢ص)! ، فأوجد قيمة ص

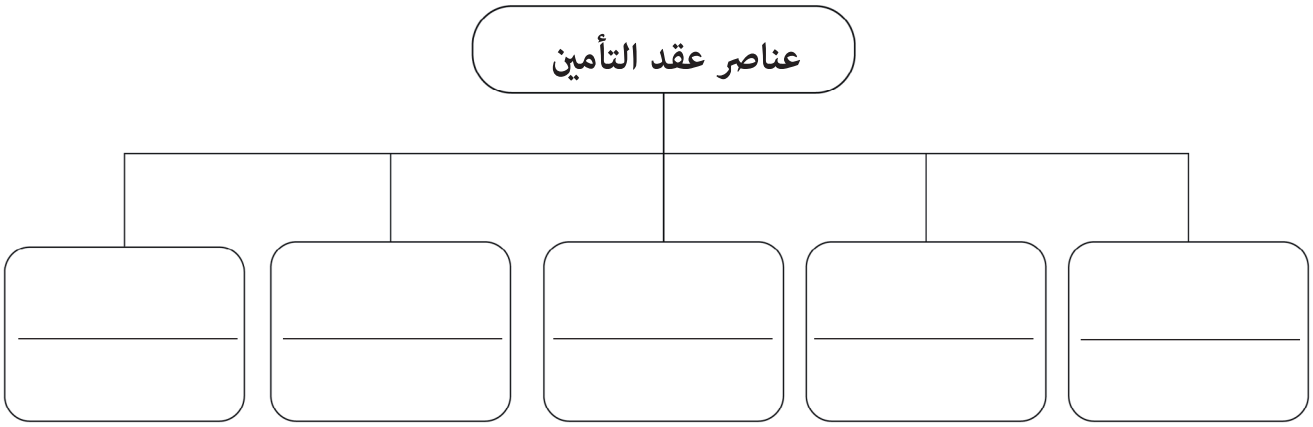
**٢٣)** أثبت أن: $\frac{(ن + ٣)!}{(ن + ٣)ن!} = {}^{ن + ٢}ل_{٢}$

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

## تابع السؤال الثاني:

**٢٤)** أكمل الشكل التالي بكتابة عناصر عقد التأمين.




**٢٥)** أمَّن شخص على مصنعه في شركتين:

الشركة الأولى بمبلغ ٨٠٠٠٠ ريال،

الشركة الثانية بمبلغ ٤٥٠٠٠ ريال،

حدثت خسائر لهذا المصنع تقدر بمبلغ ٥٠٠٠٠ ريال، وكانت قيمة المصنع المؤمن عليه وقت وقوع الخسائر تساوي ٢٥٠٠٠٠

فاحسب مبلغ التعويض.

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

**تابع السؤال الثاني:**

**٢٦)** أراد مدير مركز لإنتاج أجهزة كهربائية تقدير الخسائر المتوقعة التي يمكن أن تقع نتيجة تعرض وحدات الإنتاج لخطر الحريق وفق البيانات الآتية:

| |
|---|
| قيمة الأشياء الكلية تقدر بـ ٤٠٠٠٠٠ ريال |
| عدد الوحدات المعرضة للخطر ٢٥ |
| معدل الخسائر المتوقعة ٠,٠٠٣ |

احسب قيمة الخسائر المتوقعة.

**٢٧)** أودع شخص مبلغًا من المال دفعة واحدة في أحد البنوك، فوجده بعد مرور ثلاث سنوات ٦٦٥٥ريالًا إذا كان معدل الفائدة المركبة ١٠٪ ، احسب رأس المال المودع.

**انتهت الأسئلة مع دعائنا لكم بالتوفيق والنجاح**

**لا تكتب في هذا الجزء**

## قوانين مادة الرياضيات التطبيقية للصف الثاني عشر - الفصل الدراسي الأول

- صافي الدخل (الأرباح )= إيرادات المبيعات – (التكاليف المتغيرة + التكاليف الثابتة)
- التكاليف المتغيرة = عدد الوحدات × سعر التكلفة الواحدة
- عدد الوحدات = $\frac{\text{التكاليف الثابتة + صافي الدخل}}{\text{سعر بيع الوحدة – تكلفة الوحدة}}$
- نسبة المبلغ المضاف = $\frac{\text{المبلغ المضاف}}{\text{سعر البيع}} \times ١٠٠ \%$
- النسبة المئوية للمبلغ المخفض = $\frac{\text{مقدار التخفيض}}{\text{سعر البيع}} \times ١٠٠ \%$
- $ل^{ن}_{ر} = \frac{ن !}{(ن - ر) !}$
- $\binom{ن}{ر} = \frac{ن !}{ر ! (ن - ر) !}$
- $جـ_{ن} = م (١ + ع)^{ن}$
- $جـ_{ن} = م \left[ \frac{(١ + ع)^{ن} - ١}{ع} \right]$
- $جـ_{ن} = م (١+ع) \left[ \frac{(١ + ع)^{ن} - ١}{ع} \right]$

- عدد الدفعات = عدد الدفعات كل سنة × عدد السنوات
- معدل الفائدة لكل دفعة = $\frac{\text{معدل الفائدة السنوية}}{\text{عدد الدفعات السنوية}}$
- تكلفة القرض = الدفعة (القسط) × عدد الدفعات
- ف = م × ع × $\frac{٣٠}{٣٦٠}$
- معدل الخسارة (ع) = $\frac{\text{قيمة الخسائر التي حدثت بسبب الخطر}}{\text{قيمة الممتلكات التي تعرضت للخطر}}$
- الخسائر المتوقعة صن = ق × $\frac{١ + ع (\sqrt[ن]{٪} - ١)}{\sqrt[ن]{٪}}$
- القسط الصافي = قيمة الشيء (موضوع التأمين) × معدل الخسارة
- القسط التجاري = قيمة الممتلكات × $\frac{\text{معدل الخسارة}}{١ – \text{مجموع نسب الإضافات}}$
- مبلغ التعويض = قيمة الخسائر الفعلية × $\frac{\text{مبلغ التأمين}}{\text{قيمة الممتلكات وقت الحادث}}$

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

لا تكتب في هذا الجزء

# مُسَوَّدَة

لا تكتب في هذا الجزء

سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

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

# امتحان دبلوم التعليم العام
## للعام الدراسي ١٤٤٤ هـ - ٢٠٢٢ / ٢٠٢٣ م
## الدور الثاني - الفصل الدراسي الأول

**تنبيه:**
- المادة: الرياضيات التطبيقية.
- الأسئلة في ( ١١ ) صفحة.
- زمن الإجابة: ثلاث ساعات.
- الإجابة في الورقة نفسها.

**تعليمات مهمة:**

- يجب الحضور إلى قاعة الامتحان قبل عشر دقائق على الأقل من بدء زمن الامتحان.
- يجب إحضار أصل ما يثبت الهوية وإبرازها للعاملين بالامتحانات.
- يجب الالتزام بالزي (الدشداشة البيضاء والمصر أو الكمة للذكور) والزي المدرسي للطالبات ، ويستثنى من ذلك الدارسون من غير العمانيين بشرط الالتزام بالذوق العام، ويمنع على جميع المتقدمات ارتداء النقاب داخل المركز وقاعات الامتحان.
- يحظر على الممتحنين اصطحاب الهواتف النقالة وأجهزة النداء الآلي وآلات التصوير والحواسيب الشخصية والساعات الرقمية الذكية والآلات الحاسبة ذات الصفة التخزينية والمجلات والصحف والكتب الدراسية والدفاتر والمذكرات والحقائب اليدوية والآلات الحادة أو الأسلحة أياً كان نوعها وأي شيء له علاقة بالامتحان.
- يجب على الممتحن الامتثال لإجراءات التفتيش داخل المركز طوال أيام الامتحان.
- يجب على الممتحن التأكد من استلام دفتر امتحانه، مغلفاً بغلاف بلاستيكي شفاف وغير ممزق ، وهو مسؤول عنه حتى يسلمه لمراقبي اللجنة بعد الانتهاء من الإجابة.
- يجب الالتزام بضوابط إدارة امتحانات دبلوم التعليم العام وما في مستواه وأية مخالفة لهذه الضوابط تعرضك للتدابير والإجراءات والعقوبات المنصوص عليها بالقرار الوزاري رقم ٥٨٨ / ٢٠١٥.
- يقوم المتقدم بالإجابة عن أسئلة الامتحان المقالية بقلم الحبر (الأزرق أو الأسود).
- يقوم المتقدم بالإجابة عن أسئلة الاختيار من متعدد بتظليل الشكل (▭) وفق النموذج الآتي:

س - عاصمة سلطنة عمان هي:

▭ القاهرة ▭ الدوحة

▬ مسقط ▭ أبوظبي

**ملاحظة:** يتم تظليل الشكل (▬) باستخدام القلم الرصاص وعند الخطأ، امسح بعناية لإجراء التغيير.

**صحيح** ▬ **غير صحيح** ▭ ◉ ◒ ✗ ✓

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

### أولًا: الأسئلة الموضوعية:

**ظلّل الشكل (○) المقترن بالإجابة الصحيحة لكل مفردة من المفردات الآتية:**

١) يمتلك شخص مشروع مطعم للمأكولات العمانية، يعدّ هذا المشروع من الأنظمة الإنتاجية التي تنتج:

○ السلع والخدمات. ○ الموارد والآلات.

○ السلع فقط. ○ الخدمات فقط.

٢) الخطوات الإدارية المتبعة في تخطيط وتنفيذ وترويج وتوزيع الأفكار والسلع والخدمات لإيجاد التبادل وإرضاء أهداف المؤسسات والأفراد تسمى بـ :

○ الإنتاج. ○ مراقبة الجودة.

○ التسويق. ○ موازنة المشروع.

٣) أراد شخص شراء منزل، هذا النوع من الشراء يسمى:

○ المتكرر. ○ المحدود.

○ الموسع. ○ الاندفاعي.

٤) اشترى شخص بضاعة بقيمة ٥٠ ريالًا، وقام ببيعها بـ ٨٥ ريالًا، فإن نسبة المبلغ المضاف على سعر التكلفة إلى سعر التكلفة تساوي:

○ ٣٥٪ ○ ٤١٪

○ ٥٠٪ ○ ٧٠٪

**لا تكتب في هذا الجزء**

لا تكتب في هذا الجزء

## تابع السؤال الأول:

٥) الجدول الآتي يوضح البيانات الخاصة بشركة محلية تنتج أجهزة حاسب آلي، فإذا كانت س تمثل عدد الأجهزة، فإن قيمة الإيرادات بالريال تساوي:

| الإيرادات | التكاليف المتغيرة | التكاليف الثابتة | الربح |
|---|---|---|---|
| ٧س | ٣س | ١٣٠٠ | ١٥٠٠ |

- ☐ ٢٠٠
- ☐ ٧٠٠
- ☐ ٣٤٠٠
- ☐ ٤٩٠٠

٦) عدد طرق جلوس أربعة أشخاص على أربعة كراسي متجاورة في صف واحد يساوي:

- ☐ ٢٤
- ☐ ١٦
- ☐ ٨
- ☐ ٤

٧) عدد طرق اختيار لجنة مكونة من ثلاثة أعضاء، يتم اختيارهم من سبعة أشخاص يساوي:

- ☐ ٣!
- ☐ ٧!
- ☐ $ل_{٣}^{٧}$
- ☐ $\binom{٧}{٣}$

٨) إذا كان: $ل_{٢م}^{٨}$ = ٨! ، فإن قيمة م تساوي:

- ☐ ٦
- ☐ ٤
- ☐ ٢
- ☐ ١

٩) يراد تشكيل مجلس إدارة لشركة، يتكون من رئيس، ونائبه، وأمين صندوق، وأمين سر، يتم اختيارهم من بين ستة موظفين مؤهلين لشغل هذه المناصب، فإن عدد طرق اختيار أعضاء مجلس إدارة الشركة يساوي:

- ☐ ٧٢٠
- ☐ ٣٦٠
- ☐ ٢٤
- ☐ ١٥

**لا تكتب في هذا الجزء**

لا تكتب في هذا الجزء

## تابع السؤال الأول:

**١٠)** عدد الطرق الممكنة لتكوين عدد فردي مكون من ثلاثة أرقام مختلفة، وأكبر من ٦٠٠ يمكن تكوينه من مجموعة الأرقام {١، ٣، ٥، ٦}:

- ٦
- ٩
- ١٨
- ٢٧

**١١)** فترات الدُّفعات من بدايتها إلى نهايتها تسمى:

- مدة الدفعات.
- جملة الدفع.
- القسط.
- القرض.

**١٢)** إذا أودع تاجر مبلغًا ثابتًا نهاية كل أربعة أشهر بفائدة سنوية محددة ولمدة ست سنوات، فإن عدد الدفعات التي سيدفعها تساوي:

- ٤
- ٦
- ١٨
- ٢٤

**١٣)** إذا استثمر شخص مبلغ ١٠٠٠٠ ريال لمدة سنتين بفائدة سنوية مركبة معدلها ٥٪ فإن جملة المبلغ بعد سنتين بالريال تساوي:

- ١٠٢٠٠
- ١٠٥٠٠
- ١١٠٢٥
- ١١٥٠٠

**١٤)** اقترض شخص مبلغًا من البنك، وكانت تكلفة القرض ٢٨٨٠٠ ريال لمدة ٨ سنوات، إذا كان الدفع ربع سنوي، فإن قيمة القسط بالريال تساوي:

- ٣٠٠
- ٩٠٠
- ١٢٠٠
- ٣٦٠٠

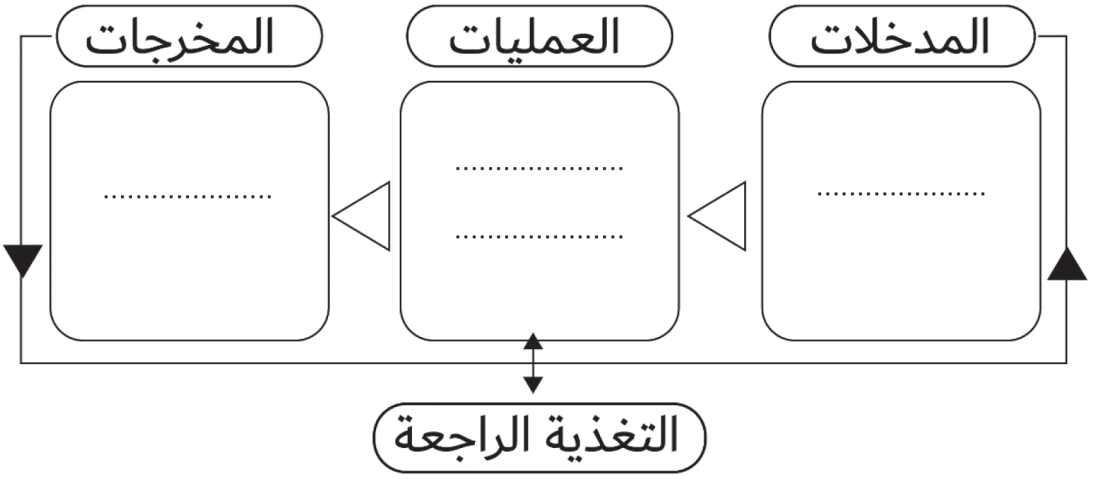
**لا تكتب في هذا الجزء**

لا تكتب في هذا الجزء

## أجب عن الأسئلة الآتية موضحًا خطوات الحل:

## ثانيًا: الأسئلة المقالية:

**١٥)** الشكل الآتي يمثل تخطيط منظومة إنتاج لمصنع ملابس أطفال، أكمل الفراغات باستخدام الكلمات الآتية (أقمشة، تفصيل، فستان، تطريز):




**١٦)** اذكر ثلاثة من عناصر المزيج التسويقي.

_____

_____

_____

_____

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

**تابع السؤال الثاني:**

**١٧)** لدى شركة أثاث ١٧٥ آلة، وكل آلة تحتاج لصيانة وقائية كل ٦ أشهر بتكلفة ٨ ريالات للآلة الواحدة، وتَحْدث عدد من الأعطال الكبيرة تكلفتها ٨٠٠ ريال خلال كل فترة صيانة.

احسب مجموع تكاليف الصيانة والإصلاح خلال عام.

**١٨)** استلم صاحب مكتبة فاتورة من مورّد للأدوات المكتبية بمبلغ ٤٦٥ ريالًا، مرفقًا في أسفلها شروط الدفع: (١٥/٣ صافي ٣٠ يومًا، ٤٪ غرامة تأخير بعد ٣٠ يومًا).

ما المبلغ المستحق دفعه من تاريخ استلام الفاتورة إذا تم السداد في كل من الحالات الآتية:

- في اليوم العاشر.

- في اليوم العشرين.

**لا تكتب في هذا الجزء**

لا تكتب في هذا الجزء

## تابع السؤال الثاني:

**١٩)** الجدول الآتي يمثل جزءًا من الصفحة الممتدة لشركة صناعة الحقائب.

احسب فاتورة الكهرباء لشهر يونيو إذا زادت بنسبة ٢٥٪ عن شهر مايو.

| الشهر/البيان | أبريل | مايو | يونيو |
|---|---|---|---|
| صافي الإيرادات | ٦٢٠٠ | ٦٥٤٠ | ٦٦٥٠ |
| الموارد الأولية | ٢٣٠٠ | ٢٢٠٠ | ٢٥٠٠ |
| الرواتب الأساسية | ٢٠٠٠ | ٢٠٠٠ | ٢٠٠٠ |
| فواتير الكهرباء | ٢٩٥ | ٣٠٠ | ؟ |
| المصاريف الصناعية | ٩٥٠ | ١٠٠٠ | ٩٠٠ |

**٢٠)** يبيع مقصف مدرسة أربعة أنواع من الفطائر وثلاثة أنواع من العصائر، ونوعين من الكعك، أراد أحد الطلبة شراء فطيرة وعصير وكعكة من المقصف.

أوجد عدد الطرق الممكنة للطالب لشراء فطيرة وعصير وكعكة.

**لا تكتب في هذا الجزء**

لا تكتب في هذا الجزء

## تابع السؤال الثاني:

**٢١)** إذا كان $\binom{٢ن}{٤} \times \frac{(٢ن - ٢)! \, ٢!}{(٢ن)!} = ١$ ، أوجد قيمة ن

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

**تابع السؤال الثاني:**

**٢٢)** أرادت مؤسسة ابتعاث بعض موظفيها لإلحاقهم بدورات تدريبية في مجال عملهم من بين ١٥ مرشحًا، فقررت إرسال ثلاثة منهم إلى مملكة ماليزيا الاتحادية، وخمسة إلى المملكة المتحدة، واثنان إلى الولايات المتحدة الأمريكية.

بكم طريقة يمكن للمؤسسة اختيار الموظفين بشرط عدم اشتراك الموظف في أكثر من دورة تدريبية.

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

## تابع السؤال الثاني:

**٢٣)** إذا كان (ر + ٢)! = ١٢٠ ، $\begin{pmatrix} ن \\ ر^{٢} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} ن \\ ر - ٢ \end{pmatrix}$

أوجد قيمة ر، ن

**٢٤)** يتكون عقد التأمين من مجموعة عناصر.

اذكر خمسة منها.

**لا تكتب في هذا الجزء**

لا تكتب في هذا الجزء

**تابع السؤال الثاني:**

**٢٥)** أمّن شخص على عقار يمتلكه بمبلغ ٣٠٠٠٠٠ ريال ضد خطر الحريق، فاندلعت النيران وأتت على ما قيمته ٥٠٠٠٠ ريال، فإذا كانت قيمة العقار وقت وقوع الحادث ٦٠٠٠٠٠ ريال. أوجد الآتي:

**أ.** نوع الخسارة.

**ب.** نوع التأمين.

**ج.** قيمة التعويض اللازم على شركة التأمين.

**٢٦)** يُودع شخص مبلغ ٥٠٠ ريال نهاية كل ٦ أشهر بفائدة سنوية مركّبة معدلها ١٠٪
احسب جملة الدفع المستحقة بعد نهاية السنة الخامسة.

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

**تابع السؤال الثاني:**

**٢٧)** أمّن محمد على ممتلكاته التي تبلغ قيمتها ١٥٠٠٠ ريال، بمعدل خسارة ٠,٠٠٢٢ من قيمة الممتلكات، وكان القسط التجاري ٧٥ ريالًا.

فأوجد مجموع نسب الإضافات.

**انتهت الأسئلة مع دعائنا لكم بالتوفيق والنجاح**

لا تكتب في هذا الجزء

## قوانين مادة الرياضيات التطبيقية للصف الثاني عشر - الفصل الدراسي الأول

- صافي الدخل (الأرباح )= إيرادات المبيعات – (التكاليف المتغيرة + التكاليف الثابتة)
- التكاليف المتغيرة = عدد الوحدات × سعر التكلفة الواحدة
- عدد الوحدات = $\frac{\text{التكاليف الثابتة + صافي الدخل}}{\text{سعر بيع الوحدة – تكلفة الوحدة}}$
- نسبة المبلغ المضاف = $\frac{\text{المبلغ المضاف}}{\text{سعر البيع}} \times ١٠٠ \%$
- النسبة المئوية للمبلغ المخفض = $\frac{\text{مقدار التخفيض}}{\text{سعر البيع}} \times ١٠٠ \%$
- $ل_{ر}^{ن} = \frac{ن !}{(ن - ر) !}$
- $\binom{ن}{ر} = \frac{ن !}{ر ! (ن - ر) !}$
- $جـ_{ن} = م (١ + ع)^{ن}$
- $جـ_{ن} = م \left[ \frac{(١ + ع)^{ن} - ١}{ع} \right]$
- $جـ_{ن} = م (١+ع) \left[ \frac{(١ + ع)^{ن} - ١}{ع} \right]$

- عدد الدفعات = عدد الدفعات كل سنة × عدد السنوات
- معدل الفائدة لكل دفعة = $\frac{\text{معدل الفائدة السنوية}}{\text{عدد الدفعات السنوية}}$
- تكلفة القرض = الدفعة (القسط) × عدد الدفعات
- ف = م × ع × $\frac{٣٠}{٣٦٠}$
- معدل الخسارة (ع) = $\frac{\text{قيمة الخسائر التي حدثت بسبب الخطر}}{\text{قيمة الممتلكات التي تعرضت للخطر}}$
- الخسائر المتوقعة ص$_{ن}$ = ق × $\frac{١ + ع (\sqrt{ن} - ١)}{\sqrt{ن}}$
- القسط الصافي = قيمة الشيء (موضوع التأمين) × معدل الخسارة
- القسط التجاري = قيمة الممتلكات × $\frac{\text{معدل الخسارة}}{١ – \text{مجموع نسب الإضافات}}$
- مبلغ التعويض = قيمة الخسائر الفعلية × $\frac{\text{مبلغ التأمين}}{\text{قيمة الممتلكات وقت الحادث}}$

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

سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

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

# امتحان دبلوم التعليم العام
## للعام الدراسي ١٤٤٣ هـ- ٢٠٢١ / ٢٠٢٢ م
## الدور الأول - الفصل الدراسي الأول

**تنبيه:**
- المادة: الرياضيات التطبيقية.
- الأسئلة في ( ١١ ) صفحة.
- زمن الإجابة: ثلاث ساعات.
- الإجابة في الورقة نفسها.

**تعليمات مهمة:**

- يجب الحضور إلى قاعة الامتحان قبل عشر دقائق على الأقل من بدء زمن الامتحان.
- يجب إحضار أصل ما يثبت الهوية وإبرازها للعاملين بالامتحانات.
- يجب الالتزام بالزي (الدشداشة البيضاء والمصر أو الكمة للذكور) والزي المدرسي للطالبات ، ويستثنى من ذلك الدارسون من غير العمانيين بشرط الالتزام بالذوق العام، ويمنع على جميع المتقدمات ارتداء النقاب داخل المركز وقاعات الامتحان.
- يحظر على الممتحنين اصطحاب الهواتف النقالة وأجهزة النداء الآلي وآلات التصوير والحواسيب الشخصية والساعات الرقمية الذكية والآلات الحاسبة ذات الصفة التخزينية والمجلات والصحف والكتب الدراسية والدفاتر والمذكرات والحقائب اليدوية والآلات الحادة أو الأسلحة أياً كان نوعها وأي شيء له علاقة بالامتحان.
- يجب على الممتحن الامتثال لإجراءات التفتيش داخل المركز طوال أيام الامتحان.
- يجب على الممتحن التأكد من استلام دفتر امتحانه، مغلفاً بغلاف بلاستيكي شفاف وغير ممزق ، وهو مسؤول عنه حتى يسلمه لمراقبي اللجنة بعد الانتهاء من الإجابة.
- يجب الالتزام بضوابط إدارة امتحانات دبلوم التعليم العام وما في مستواه وأية مخالفة لهذه الضوابط تعرضك للتدابير والإجراءات والعقوبات المنصوص عليها بالقرار الوزاري رقم ٥٨٨ / ٢٠١٥.
- يقوم المتقدم بالإجابة عن أسئلة الامتحان المقالية بقلم الحبر (الأزرق أو الأسود).
- يقوم المتقدم بالإجابة عن أسئلة الاختيار من متعدد بتظليل الشكل (▭) وفق النموذج الآتي:

س - عاصمة سلطنة عمان هي:

▭ القاهرة ▭ الدوحة

▬ مسقط ▭ أبوظبي

**ملاحظة:** يتم تظليل الشكل (▬) باستخدام القلم الرصاص وعند الخطأ، امسح بعناية لإجراء التغيير.

**صحيح** ▬ **غير صحيح** ▭ ◉ ◒ ✗ ✓

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

### أولًا: الأسئلة الموضوعية:

**ظلّل الشكل (○) المقترن بالإجابة الصحيحة لكل مفردة من المفردات الآتية:**

١) يُعتبر تصميم الأنظمة في نظام الإنتاج من عناصر:

○ المدخلات. ○ العمليات.

○ السلع والخدمات. ○ التغذية الراجعة.

٢) قيام المؤسسة بفحص الأجهزة لديها على فترات محددة، يسمى هذا الإجراء بـ :

○ المزيج التسويقي. ○ الترويج.

○ الصيانة الوقائية. ○ الموازنة.

٣) الجدول الآتي يمثل جزءًا من الصفحة الممتدة لكميات الخشب المتوفرة في أحد المخازن:

| المواد الأولية | المتوفر في ٢٠٢١/٧/١م | المستهلك حتى تاريخ ٢٠٢١/٧/٣٠م | المستلم في ٢٠٢١/٨/١م |
|---|---|---|---|
| خشب الزان | ٥٠٠ | ٢٩٠ | ١٢٠ |
| خشب السنديان | ٤٠٠ | ٢٣٠ | ٨٠ |

ما إجمالي كميات الخشب المتوفر في المخزن بتاريخ ٢٠٢١/٨/١م؟

○ ٢٠٠ ○ ٥٠٠

○ ٥٨٠ ○ ٧٢٠

٤) شركة لبيع المفروشات إيراداتها (٣٥٢٠٠) ريال، وتكاليفها الثابتة (٧٢٠٠) ريال، وتكاليفها المتغيرة (١٥٠٠٠) ريال، فإن أرباح هذه الشركة بالريال تساوي:

○ ١٢٢٠٠ ○ ١٣٠٠٠

○ ١٤٠٠٠ ○ ١٤٢٠٠

**لا تكتب في هذا الجزء**

لا تكتب في هذا الجزء

## تابع السؤال الأول:

٥) أجرى محل لبيع المواشي خصمًا على بيع الأغنام بنسبة ١٥٪، فإذا كان سعر الواحدة قبل الخصم يساوي (١٢٠) ريالًا، فإن سعرها بعد الخصم بالريال يساوي:

- ☐ ١٠٢
- ☐ ١٠٥
- ☐ ١٣٥
- ☐ ١٣٨

٦) اشترى شخص سلعة ما بقيمة ٧,٥ ريال، ثم باعها بضعف سعر الشراء، ما نسبة المبلغ المضاف على سعر التكلفة إلى سعر البيع؟

- ☐ ١٥٪
- ☐ ٣٨٪
- ☐ ٥٠٪
- ☐ ١٠٠٪

٧) مبنى تراثي به أربعة أبواب للدخول وثلاثة أبواب أخرى للخروج، ما عدد الطرق الممكنة لدخول وخروج أحد الزائرين؟

- ☐ ٧
- ☐ ٩
- ☐ ١٢
- ☐ ١٦

٨) إذا كان (س - ٥) ! = ٢، فإن قيمة س تساوي:

- ☐ ٣
- ☐ ٧
- ☐ ٨
- ☐ ١٠

٩) كم عددًا زوجيًا مكونًا من أربعة أرقام، وأصغر من (٤٠٠٠) يمكن تكوينه من مجموعة الأرقام {٠، ٣، ٤، ٦، ٨}؟

- ☐ ٢٤
- ☐ ٧٥
- ☐ ١٠٠
- ☐ ١٥٠

**لا تكتب في هذا الجزء**

لا تكتب في هذا الجزء

## تابع السؤال الأول:

١٠) إذا كانت $\frac{١}{٣}$ س$ل_{٢}$ = ٢٠ ، فإن قيمة س تساوي:

- ٤
- ٥
- ٩
- ١٥

١١) إذا كان $\binom{ن + ٢}{٢}$ = ٣! ، فإن قيمة ن تساوي:

- ٢
- ٤
- ٦
- ٨

١٢) إذا كان $\binom{٩}{٢}$ + $ل_{١}^{٦ن}$ = ١٢٠ ، فإن قيمة ن تساوي:

- ١٤
- ١٨
- ٢٦
- ٨٤

١٣) أحد المراكز الآتية إذا توفر بالقرب من الشيء المؤمّن له وفي حدود أمتار معينة، فإن شركات التأمين تضع خصمًا على القسط التجاري بنسبة معينة وهو:

- مركز شرطة.
- مركز صحي.
- مركز إطفاء الحريق.
- مركز الإحصاء الوطني.

١٤) يعرض الجدول الآتي بيانات إحصائية لشركة ما:

| قيمة الأشياء بالشركة | عدد الوحدات | معدل الخسارة |
|---|---|---|
| ٢٥٠٠٠٠ ريال | ٣٦ | ٠,٠٠٠١ |

ما مقدار الخسائر المتوقعة بالريال إذا تعرضت الشركة للخطر؟

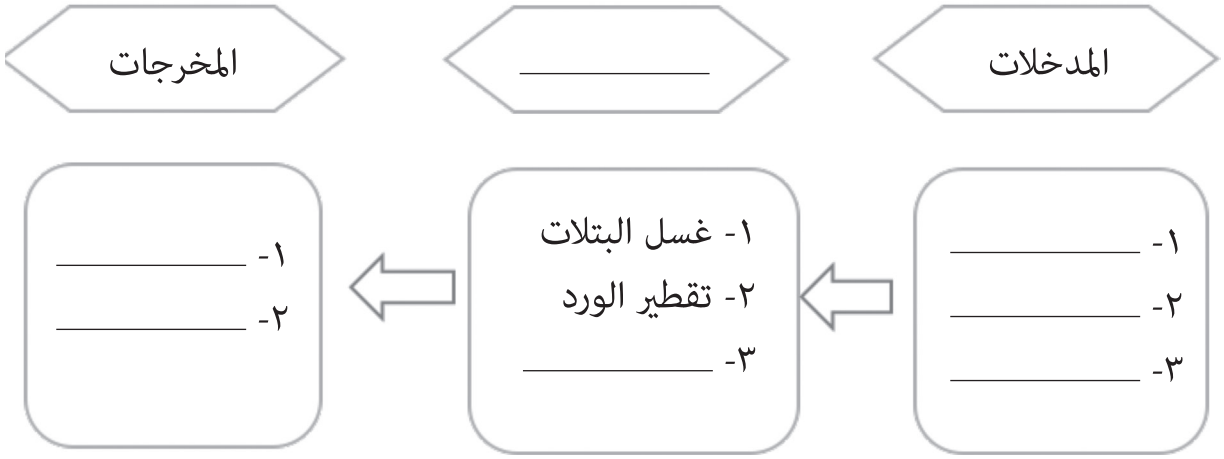
- ٤١٦٨٧,٥
- ٤١٦٩١,٦
- ٤١٨٧٥
- ٤١٩١٦

**لا تكتب في هذا الجزء**

لا تكتب في هذا الجزء

## ثانيًا: الأسئلة المقالية:

**١٥)** الشكل الآتي يوضح منظومة الإنتاج لمصنع مشتقات الورد، اكتب العناصر الآتية (آلات التقطير، التصفية، ماء الورد، بتلات الورد، دهن الورد، العمال، العمليات) في المكان المناسب لها:




**١٦)** محل للأجهزة الكهربائية يضع تخفيضات على الأجهزة المعروضة فيه.

احسب كلًا مما يأتي:

**أ.** سعر (٣) مكيفات بعد الخصم بنسبة (٢٠٪)، إذا كان سعر المكيف الواحد قبل الخصم (٣٠٠) ريال.

_____

_____

_____

**ب.** نسبة الخصم على سعر جهاز التلفاز، إذا كان سعره قبل الخصم (١٢٠) ريال، وسعره بعد الخصم (٩٠) ريال.

_____

_____

_____

**لا تكتب في هذا الجزء**

لا تكتب في هذا الجزء

**تابع السؤال الثاني:**

**١٧)** معهد للتدريب التقني يقوم بصيانة وقائية دورية على الآلات كل أربعة أشهر بتكلفة (٢٥) ريالًا للآلة الواحدة، ويحدث أثناء كل فترة للصيانة أعطال كبيرة تصل تكلفتها إلى (١٥٠) ريالًا، إذا كانت تكاليف الصيانة والإصلاح لعام كامل تساوي (٣٠٠٠) ريال، فأوجد عدد الآلات التي خضعت للصيانة خلال هذا العام.

**١٨)** استلم تاجر فاتورة بمبلغ ٣٦٠٠ ريال، مرفقًا في أسفلها شروط البيع بالأقساط :
(١٥/٤، صافي ٣٥ يوماً، ٨٪ غرامة تأخير بعد ٣٥ يومًا).

فأجب عن كل مما يأتي:

**أ.** ما المبلغ الذي سيدفعه التاجر إذا تم الدفع في اليوم العاشر من تاريخ الفاتورة؟

**ب.** إذا دفع التاجر بعد ٤٠ يومًا من تاريخ الفاتورة، فكم المبلغ الذي سيدفعه؟

**لا تكتب في هذا الجزء**

لا تكتب في هذا الجزء

## تابع السؤال الثاني:

**١٩)** محل للأسماك إيرادته (٥٦٠٠) ريال، وتكاليفه الثابتة ضعف تكاليفه المتغيرة. احسب قيمة التكاليف الثابتة، إذا علمت أن صافي الأرباح (١٤٠٠) ريال.

**٢٠)** إذا كان ن ! = ٤ ! × ٥ × ٦، فأوجد قيمة ن.

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

**تابع السؤال الثاني:**

**٢١)** أرادت أسرة القيام بسياحة داخلية في السلطنة على أن تختار أربع محافظات من بين محافظات السلطنة، وتزور في كل محافظة ثلاث ولايات، وتزور في كل ولاية موقعين سياحيين.

احسب عدد الطرق التي تستطيع الأسرة بها اختيار أماكن رحلتها.

**٢٢)** أب لديه ٧ أبناء يريد أن يختار ثلاثة منهم للمشاركة في نشاط أكاديمية كرة القدم، واثنين آخرين منهم في نشاط أكاديمية السباحة.

بكم طريقة يستطيع اختيار خمسة من أبنائه للمشاركة في هذه الأنشطة؟

**لا تكتب في هذا الجزء**

لا تكتب في هذا الجزء

## تابع السؤال الثاني:

**٢٣)** إذا كان $\binom{١٠}{٣} = \binom{١٠}{ر - ١}$، فأوجد قيمة ر، حيث ر > ٤

**٢٤)** أثبت أن: $ل_{ع}^{ن} + \binom{ن}{ع} = ٢٥ \times \binom{ن}{ع}$

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

## تابع السؤال الثاني:

**٢٥)** إذا علمت أن: $ل_{٢}^{س-ص} = ٣٠$، فأوجد قيمة (س – ص)!

**٢٦)** (لا يمكن إعطاء قيمة لقسط التأمين دونما النظر لعدة عوامل لتحديد قسط التأمين).

اذكر ثلاثة من هذه العوامل.

١- _____

٢- _____

٣- _____

**لا تكتب في هذا الجزء**

لا تكتب في هذا الجزء

**تابع السؤال الثاني:**

**٢٧)** أمَّن مزارع على مزرعته ضد الأعاصير في شركتين:

الشركة الأولى بمبلغ (١٦٠٠٠٠) ريال.

الشركة الثانية بمبلغ (٨٠٠٠٠) ريال.

إذا حدث إعصار نتج عنه خسائر تقدر قيمتها بـ (٣٠٠٠٠) ريال، وكانت المزرعة المؤمّن عليها وقت وقوع الإعصار تقدر قيمتها بـ (٢٤٠٠٠٠) ريال.

فأجب عن كل مما يأتي:

**أ.** ما نوع الخسارة؟

**ب.** ما نوع التأمين؟

**ج.** ما مبلغ التعويض الكلي؟

**د.** ما التزام الشركة الأولى؟

**لا تكتب في هذا الجزء**

لا تكتب في هذا الجزء

**تابع السؤال الثاني:**

**٢٨)** ممتلكات قيمتها (١٦٠٠٠) ريال، وقسطها التجاري (٨٠) ريالًا.

إذا علمت أن مجموع النسب الإضافية (٠,٦) فاحسب قسطها الصافي.

**انتهت الأسئلة مع دعائنا لكم بالتوفيق والنجاح**

لا تكتب في هذا الجزء

## قوانين مادة الرياضيات التطبيقية للصف الثاني عشر - الفصل الدراسي الأول

- صافي الدخل (الأرباح )= إيرادات المبيعات – (التكاليف المتغيرة + التكاليف الثابتة)
- عدد الوحدات = $\frac{\text{التكاليف الثابتة + صافي الدخل}}{\text{سعر بيع الوحدة – تكلفة الوحدة}}$
- نسبة المبلغ المضاف = $\frac{\text{المبلغ المضاف}}{\text{سعر البيع}} \times ١٠٠ \%$
- النسبة المئوية للمبلغ المخفض = $\frac{\text{مقدار التخفيض}}{\text{سعر البيع}} \times ١٠٠ \%$
- $ل^{ن}_{ر} = \frac{ن !}{(ن - ر) !}$
- $\binom{ن}{ر} = \frac{ن !}{ر ! (ن - ر) !}$

(تم حذف قوانين الدفع لحذفها من المقرر)

- معدل الخسارة (ع) = $\frac{\text{قيمة الخسائر التي حدثت بسبب الخطر}}{\text{قيمة الممتلكات التي تعرضت للخطر}}$
- الخسائر المتوقعة $ص_{ن} = ق \times \frac{١ + ع (\sqrt{ن} - ١)}{\sqrt{ن}}$
- القسط الصافي = قيمة الشيء (موضوع التأمين) × معدل الخسارة
- القسط التجاري = قيمة الممتلكات × $\frac{\text{معدل الخسارة}}{١ – \text{مجموع نسب الإضافات}}$
- مبلغ التعويض = قيمة الخسائر الفعلية × $\frac{\text{مبلغ التأمين}}{\text{قيمة الممتلكات وقت الحادث}}$

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

# امتحان دبلوم التعليم العام
## للعام الدراسي ١٤٤٣ هـ- ٢٠٢١ / ٢٠٢٢ م
## الدور الثاني - الفصل الدراسي الأول

**تنبيه:**
- المادة: الرياضيات التطبيقية.
- الأسئلة في ( ٩ ) صفحة.
- زمن الإجابة: ثلاث ساعات.
- الإجابة في الورقة نفسها.

**تعليمات مهمة:**

- يجب الحضور إلى قاعة الامتحان قبل عشر دقائق على الأقل من بدء زمن الامتحان.
- يجب إحضار أصل ما يثبت الهوية وإبرازها للعاملين بالامتحانات.
- يجب الالتزام بالزي (الدشداشة البيضاء والمصر أو الكمة للذكور) والزي المدرسي للطالبات ، ويستثنى من ذلك الدارسون من غير العمانيين بشرط الالتزام بالذوق العام، ويمنع على جميع المتقدمات ارتداء النقاب داخل المركز وقاعات الامتحان.
- يحظر على الممتحنين اصطحاب الهواتف النقالة وأجهزة النداء الآلي وآلات التصوير والحواسيب الشخصية والساعات الرقمية الذكية والآلات الحاسبة ذات الصفة التخزينية والمجلات والصحف والكتب الدراسية والدفاتر والمذكرات والحقائب اليدوية والآلات الحادة أو الأسلحة أياً كان نوعها وأي شيء له علاقة بالامتحان.
- يجب على الممتحن الامتثال لإجراءات التفتيش داخل المركز طوال أيام الامتحان.
- يجب على الممتحن التأكد من استلام دفتر امتحانه، مغلفاً بغلاف بلاستيكي شفاف وغير ممزق ، وهو مسؤول عنه حتى يسلمه لمراقبي اللجنة بعد الانتهاء من الإجابة.
- يجب الالتزام بضوابط إدارة امتحانات دبلوم التعليم العام وما في مستواه وأية مخالفة لهذه الضوابط تعرضك للتدابير والإجراءات والعقوبات المنصوص عليها بالقرار الوزاري رقم ٥٨٨ / ٢٠١٥.
- يقوم المتقدم بالإجابة عن أسئلة الامتحان المقالية بقلم الحبر (الأزرق أو الأسود).
- يقوم المتقدم بالإجابة عن أسئلة الاختيار من متعدد بتظليل الشكل (▭) وفق النموذج الآتي:

س - عاصمة سلطنة عمان هي:

▭ القاهرة ▭ الدوحة

▬ مسقط ▭ أبوظبي

**ملاحظة:** يتم تظليل الشكل (▬) باستخدام القلم الرصاص وعند الخطأ، امسح بعناية لإجراء التغيير.

**صحيح** ▬ **غير صحيح** ▭ ◉ ◒ ✗ ✓

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

### أولًا: الأسئلة الموضوعية:

**ظلّل الشكل (🖵) المقترن بالإجابة الصحيحة لكل مفردة من المفردات الآتية:**

١) زار شخص سوقًا للفخاريات لشراء عدد من الأواني، فأعجب بنافورة كهربائية مصنوعة من الفخار واشتراها، يعتبر هذا النوع من الشراء:

🖵 موسعًا. 🖵 محدودًا.

🖵 متكررًا. 🖵 اندفاعيًا.

٢) أحد العناصر الآتية يُعتبر من مخرجات التصوير الفوتغرافي:

🖵 الكاميرا. 🖵 آلات الطباعة.

🖵 الصور. 🖵 برامج المعالجة.

٣) حققت شركة ما نقطة التعادل في الإنتاج، إذا كانت تكاليفها الثابتة (٣٨٠) ريالًا، وتكاليفها المتغيرة (٢ س) ريالًا، وإيراداتها (٧٥٠) ريالًا، فإن قيمة س تساوي:

🖵 ١٨٥ 🖵 ١٩٠

🖵 ٣٧٠ 🖵 ٥٦٥

٤) إذا كان سعر البيع لنوعٍ من الموسوعات العلمية في احدى المكتبات (٩٠) ريالًا، ونسبة المبلغ المضاف على سعر التكلفة إلى سعر البيع (٣٠٪)، فإن المبلغ المضاف للموسوعة بالريال يساوي:

🖵 ١٢٠ 🖵 ٧٢

🖵 ٦٠ 🖵 ٢٧

**لا تكتب في هذا الجزء**

لا تكتب في هذا الجزء

## تابع أولًا: الأسئلة الموضوعية:

٥) محل لبيع الهواتف يضع إعلانًا عن خصومات بنسبة (٢٠٪) لأي نوع من أنواع الهواتف، إذا كان سعر هاتف ما قبل الخصم ١٢٠ ريالًا، فإن سعره بعد الخصم بالريال يساوي:

- ٢٤
- ٩٦
- ١٠٠
- ١٤٠

٦) شركة لصنع الأحذية، يتم صيانتها كل ستة أشهر بتكلفة (١٥) ريالًا للآلة الواحدة، ويحدث في أثناء كل فترة للصيانة مجموعة من الأعطال تصل تكلفتها إلى (١٣٠) ريالًا، إذا كانت تكاليف الصيانة والإصلاح لعام كامل تساوي (١٤٦٠) ريالًا، ما عدد الآلات التي خضعت للصيانة خلال هذا العام؟

- ٤٠
- ٨٠
- ٤٩٠
- ٦٠٠

٧) ناتج المقدار $\frac{٣! - ٠!}{١!}$ يساوي:

- ٢
- ٣
- ٥
- ٦

٨) إذا كان $ل_{ر}^{١٠} = ١٠ \times ٩ \times ٨$، فإن قيمة ر تساوي:

- ٢
- ٣
- ٨
- ٠

٩) يوجد (٩٠) طريقة لشراء نوع من أنواع الحقائب المعروضة في محل ما حسب (المصنع والحجم واللون)، إذا كان ثلاث طرق منها لاختيار المصنع وخمس طرق لاختيار الحجم، فإن عدد الطرق الممكنة لاختيار لون الحقيبة يساوي:

- ٦
- ٨
- ١٥
- ١٨

**لا تكتب في هذا الجزء**

لا تكتب في هذا الجزء

## تابع أولًا: الأسئلة الموضوعية:

**١٠)** إذا كان $\binom{٨}{ر} = \binom{٨}{ر - ٢}$ ، ر < ٨، فإن قيمة ر تساوي:

- ☐ ٣
- ☐ ٥
- ☐ ٦
- ☐ ٨

**١١)** إذا كان (٥ن – ٦)! = ٢٤، فإن قيمة ن تساوي:

- ☐ ٢
- ☐ ٤
- ☐ ٥
- ☐ ٦

**١٢)** كم عددًا فرديًا مكونًا من ثلاثة أرقام مختلفة وأصغر من (٥٠٠) يمكن تكوينه من مجموعة الأرقام {٠، ٢، ٥ ، ٧}؟

- ☐ ٤
- ☐ ٥
- ☐ ٨
- ☐ ٩

**١٣)** الجهة الحكومية في سلطنة عمان التي تنظم وتتابع تنفيذ القرارات والقوانين الخاصة بالتأمين على الممتلكات هي:

- ☐ هيئة حماية المستهلك.
- ☐ الهيئة العامة لسوق المال.
- ☐ هيئة الطيران المدني.
- ☐ هيئة تنظيم الخدمات العامة.

**١٤)** ممتلكات مؤمّنة بقيمة (٩٠٠٠) ريال، إذا كان قسطها الصافي (١٨) ريالًا، فإن معدل الخسارة لهذه الممتلكات يساوي:

- ☐ ٠,٠٠٩
- ☐ ٠,٠٠٢
- ☐ ٠,٠٩
- ☐ ٠,٠٢

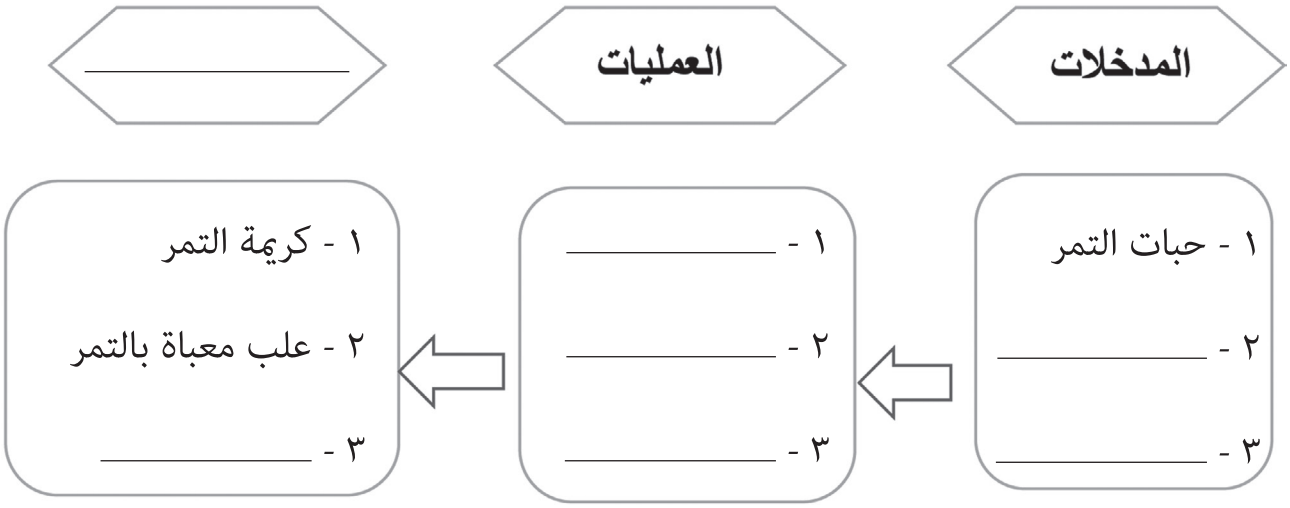
**لا تكتب في هذا الجزء**

لا تكتب في هذا الجزء

## أجب عن الأسئلة الآتية موضحًا خطوات الحل:

## ثانيًا: الأسئلة المقالية:

**١٥)** الشكل الآتي يوضِّح منظومة الإنتاج لمصنع تعبئة وتغليف التمور، اكتب العناصر الآتية: (الآلات، غسل التمور، تصفية التمور، العمال، المخرجات، تعبئة التمور، دبس التمر) في المكان المناسب:




**١٦)** محل لبيع المفروشات يضع تخفيضات على جميع القطع المعروضة فيه.

احسب كلًا مما يأتي:

**أ.** ما نسبة الخصم على سعر الطاولة، إذا كان سعرها قبل الخصم ٨٠ ريالًا، وسعرها بعد الخصم ٦٠ ريالًا؟

_____

_____

_____

**ب.** إذا كان سعر الخزانة الواحدة قبل الخصم (٢٠٠) ريال.

فما سعر ثلاث من الخزانات إذا كانت نسبة الخصم (١٥٪)؟

_____

_____

_____

**لا تكتب في هذا الجزء**

لا تكتب في هذا الجزء

## تابع ثانيًا: الأسئلة المقالية:

**١٧)** اشترى شخص أدوات كهربائية بقيمة ٣٠٠٠ ريال، وكانت شروط الدفع كالآتي:

(١٠/٥، صافي ٦٠ يومًا، ٦٪ غرامة تأخير بعد ٦٠ يومًا)

فأجب عن كلٍّ مما يأتي:

**أ.** ما المبلغ الذي سيدفعه الشخص قبل انتهاء الأسبوع الأول من تاريخ الشراء.

**ب.** ما المبلغ الذي سيدفعه الشخص بعد ثلاثة أشهر من تاريخ الشراء.

**١٨)** تدفع إحدى المؤسسات مبلغًا قدره (٧٦٠٠) ريالٍ لصيانة نصف سنوية لعدد (١٢٠) آلة، إذا قامت بتغيير فترة الصيانة إلى صيانة ربع سنوية، وانخفضت تكلفة الصيانة للآلة الواحدة إلى (٦) ريالات. فما المبلغ الذي ستوفره المؤسسة من تغيير فترة الصيانة إلى ربع سنوية؟

**لا تكتب في هذا الجزء**

لا تكتب في هذا الجزء

## تابع ثانيًا: الأسئلة المقالية:

**١٩)** صافي أرباح شركة ما (٢٦٠٠) ريال، وإيرادتها (٦٦٠٠) ريال، إذا علمت أن تكاليفها المتغيرة تساوي ثلاثة أمثال تكاليفها الثابتة، فاحسب قيمة تكاليفها المتغيرة.

**٢٠)** كم عدد الطرق الممكنة لزراعة ست شتلات مختلفة في صف مكوّن من ٦ حفر؟

**٢١)** إذا كان (ص – ١)! = ٧ × ٨ × ٦!، فأوجد قيمة ص.

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

## تابع ثانيًا: الأسئلة المقالية:

**٢٢)** أوجد قيمة $ل_{٤}^{٧} + \binom{٦}{٥}$

**٢٣)** إذا كان $ل_{٧}^{ن} : \binom{ن}{٧} = (ن + ١)!$، فأوجد قيمة ن.

**٢٤)** إذا علمت أن: $\frac{م!}{(م - ٢)!} = م^{٢} - ٩$، فأوجد قيمة م.

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

## تابع ثانيًا: الأسئلة المقالية:

**٢٥)** إذا علمت أن: $\left(\begin{matrix} \text{ن} \\ \text{ر} - ١ \end{matrix}\right) = ١٦ \left(\begin{matrix} \text{ن} \\ \text{ر} \end{matrix}\right)$ ، (ن – ر)! = ٢٤، فأوجد قيمة ر.

**٢٦)** اذكر ثلاثًا من مميزات التأمين.

–

–

–

**٢٧)** أراد مدير معرض للإلكترونيات تقدير الخسائر المتوقعة التي يمكن أن تنتج عن خطر الحريق، فحسب عدد الوحدات المعرضة للخطر فوجدها (٨١) وحدة، وقيمتها (١٥٠٠٠٠٠) ريال، ومعدل الخسارة المتوقعة لها (٠,٠٠٤).

احسب قيمة الخسائر المادية المتوقعة.

**لا تكتب في هذا الجزء**

لا تكتب في هذا الجزء

## تابع ثانيًا: الأسئلة المقالية:

**٢٨)** مركز تجاري حصل على مبلغ تعويض وقدره (٣٦٠٠٠) ريال نتيجة وقوع حريق، حيث كانت قيمة الممتلكات وقت وقوع الخطر (٤٠٠٠٠٠) ريال.

أوجد مقدار ما يتحمله صاحب المركز إذا علمت أن مبلغ التأمين (١٨٠٠٠٠) ريال.

## انتهت الأسئلة مع دعائنا لكم بالتوفيق والنجاح

لا تكتب في هذا الجزء

## قوانين مادة الرياضيات التطبيقية للصف الثاني عشر - الفصل الدراسي الأول

- صافي الدخل (الأرباح )= إيرادات المبيعات – (التكاليف المتغيرة + التكاليف الثابتة)
- عدد الوحدات = $\frac{\text{التكاليف الثابتة + صافي الدخل}}{\text{سعر بيع الوحدة – تكلفة الوحدة}}$
- نسبة المبلغ المضاف = $\frac{\text{المبلغ المضاف}}{\text{سعر البيع}} \times ١٠٠ \%$
- النسبة المئوية للمبلغ المخفض = $\frac{\text{مقدار التخفيض}}{\text{سعر البيع}} \times ١٠٠ \%$
- $ل_{ر}^{ن} = \frac{ن !}{(ن - ر) !}$
- $\binom{ن}{د} = \frac{ن !}{ر ! (ن - ر) !}$

(تم حذف قوانين الدفع لحذفها من المقرر)

- معدل الخسارة (ع) = $\frac{\text{قيمة الخسائر التي حدثت بسبب الخطر}}{\text{قيمة الممتلكات التي تعرضت للخطر}}$
- الخسائر المتوقعة $ص_{ن} = ق \times \frac{١ + ع (\sqrt{ن} - ١)}{\sqrt{ن}}$
- القسط الصافي = قيمة الشيء (موضوع التأمين) × معدل الخسارة
- القسط التجاري = قيمة الممتلكات × $\frac{\text{معدل الخسارة}}{١ – \text{مجموع نسب الإضافات}}$
- مبلغ التعويض = قيمة الخسائر الفعلية × $\frac{\text{مبلغ التأمين}}{\text{قيمة الممتلكات وقت الحادث}}$

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