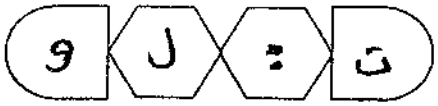
بسم الله الرحمن الرحيم



امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩ / الدورة الشتوية

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : الرياضيات / المستوى الرابع + الرياضيات الإضافية مدة الامتحان : ٣٠ د : ١ س

الفـــرع : الأدبي والشرعي والإدارة المعلوماتية والتعليم الصحي + الصناعي والفندقي والسياحي اليوم والتاريخ: الاثنين ٢٠١٩/١/٧

ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٥)، علمًا بأن عدد الصفحات (٤).

السـؤال الأول: (١٨ علامة)

أ) جد كلاً من التكاملات الآتية:

١) $\int \left(\frac{١}{س^{٢}} - \sqrt[٥]{س} + ٧ هـ^{س} \right)$ دس (٤ علامات)

٢) $\int ٢ س^{٣} قا^{٢}(س^{٤} + ١)$ دس (٥ علامات)

ب) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} س^{٢} - ٢ س & ، \ ٠ \leq س \leq ١ \\ ٣ - ٤ س & ، \ ١ < س \leq ٢ \end{cases}$

فجد $\int_{٠}^{٢}$ ق(س) دس (٥ علامات)

منهاجي
متعة التعليم الهادف

ج) يتكوّن هذا الفرع من فقرتين من نوع الاختيار من متعدد، يلي كل فقرة أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح.
انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة وبجانبه رمز البديل الصحيح لها: (٤ علامات)

١) إذا كان $\int_{أ}^{ب}$ ٣ دس = ٢٤ ، فإن قيمة الثابت أ تساوي:

أ) ٨ ب) −٨ ج) ٦ د) −٦

٢) إذا كان ق (س) = $\int$ (٣ س^{٢} − ١) دس ، فإن قَ (−١) تساوي:

أ) ٢ ب) −٤ ج) ٦ د) −٦

يتبع الصفحة الثانية *...*

الصفحة الثانية

السـؤال الثاني: (١٤ علامة)

أ) جد مساحة المنطقة المغلقة المحصورة بين منحنى الاقتران ص = ق (س) = س^{٢} – ٤ ومحور السينات في الفترة [٠ ، ٣] (٥ علامات)

ب) إذا كان ميل المماس لمنحنى الاقتران ص = ق(س) عند النقطة (س ، ص) يساوي (٣ – $\frac{١}{٢}$س) ، فجد قاعدة الاقتران ق(س) علمًا بأن منحناه يمر بالنقطة (٢ ، ٨). (٥ علامات)

ج) يتكوّن هذا الفرع من فقرتين من نوع الاختيار من متعدد، يلي كل فقرة أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح. انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة وبجانبه رمز البديل الصحيح لها: (٤ علامات)

١) قيمة $\int_{١}^{٣} \frac{٥}{س}$ دس تساوي:

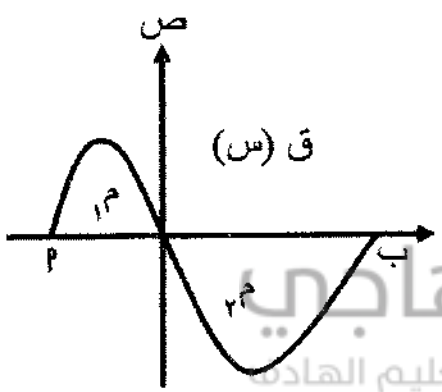
أ) لو$_{هـ}$٣ – لو$_{هـ}$١ ب) لو$_{هـ}$١ – لو$_{هـ}$٣ ج) ٥ (لو$_{هـ}$٣ – لو$_{هـ}$١) د) ٥ (لو$_{هـ}$١ – لو$_{هـ}$٣)

٢) يُمثّل الشكل المجاور منحنى الاقتران ص = ق (س) ،

إذا كانت مساحة المنطقة م$_{١}$ تساوي (٣) وحدات مربعة،

ومساحة المنطقة م$_{٢}$ تساوي (٥) وحدات مربعة،

فإن قيمة $\int_{أ}^{ب}$ ق (س) د س تساوي:



أ) –٨ ب) ٨ ج) ٢ د) –٢

السـؤال الثالث: (١٤ علامة)

أ) يتحرك جُسيم على خط مستقيم بتسارع مقداره ت(ن) = (٢ن + ١) م/ث^{٢} ، جد سرعة الجُسيم بعد مرور (ن) ثانية من بدء الحركة، إذا علمت أن ع (٥) = ٥٠ م/ث . (٤ علامات)

ب) إذا كان ع = ق (س) = ٣٠ – ٢ س يُمثّل اقتران (السعر – الطلب) حيث (ع) السعر بالدينار، (س) عدد الوحدات المنتجة، وكان السعر ثابت عند ع$_{١}$ = ١٠ ، فجد قيمة فائض المستهلك. (٦ علامات)

يتبع الصفحة الثالثة/ ...

منهاجي
متعة التعليم الهادف

ج) يتكوّن هذا الفرع من فقرتين من نوع الاختيار من متعدد، يلي كل فقرة أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح.
انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة وبجانبه رمز البديل الصحيح لها: (٤ علامات)

١) بكم طريقة يمكن اختيار (٣) طلاب من بين (٥) طلاب للعمل في مشروع علمي؟

أ) ل (٥ ، ٣) ب) $\binom{٥}{٣}$ ج) ٥! × ٣! د) ٥ × ٣

٢) إذا كان ل(ن ، ٢) = ١٢ ، فإن قيمة ن تساوي:

أ) ٣ ب) ٤ ج) ٦ د) ١٢

السـؤال الرابع: (١٦ علامة)

أ) غرس مزارع (٥) نخلات وكانت نسبة نجاح غرس النخلة الواحدة (٦٠٪)، ما احتمال نجاح غرس (٣) نخلات؟ (٦ علامات)

ب) إذا كان (س) متغيرًا عشوائيًا يتبع التوزيع الطبيعي بمتوسط حسابي (١٢) وانحراف معياري (٢) فجد:

١) قيمة ﻫ حيث ل (ز ⩽ ﻫ) = ٠,١٥٨٧

٢) ل (س ⩾ ١٦)

ملاحظة: يمكنك الاستفادة من الجدول الآتي الذي يُمثِّل جزءًا من جدول التوزيع الطبيعي المعياري:

ز	٠	٠,١	٠,٢	١	٢
ل (ز ⩽ ﻫ)	٠,٥٠٠٠	٠,٥٣٩٨	٠,٥٧٩٣	٠,٨٤١٣	٠,٩٧٧٢

(٦ علامات)

ج) يتكوّن هذا الفرع من فقرتين من نوع الاختيار من متعدد، يلي كل فقرة أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح.
انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة وبجانبه رمز البديل الصحيح لها: (٤ علامات)

١) إذا كان التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي (س) كالآتي: { (٠ ، ٠,٢) ، (١ ، ٠,٣) ، (٢ ، ﻫ) }
فإن قيمة الثابت ﻫ تساوي:

أ) -٠,٥ ب) -٠,١ ج) ٠,١ د) ٠,٥

٢) إذا كان الوسط الحسابي لعلامات طلبة في مادة الجغرافيا (٦٠) والانحراف المعياري لها (٤)، فإن العلامة المعيارية التي تقابل العلامة (٥٦) هي:

أ) -١ ب) -٤ ج) ١ د) ٤

يتبع الصفحة الرابعة/ ...

السـؤال الخامس: (١٨ علامة)

أ) احسب معامل ارتباط بيرسون بين المتغيرين س ، ص في الجدول الآتي: (٨ علامات)

س	٣	٣	٦	٤
ص	٦	٨	٧	٧

ب) إذا كان س ، ص متغيرين حيث: $\bar{س} = ٦$ ، $\bar{ص} = ١٣$ ، $\sum_{ك=١}^{٥} (س_ك - \bar{س})^٢ = ٤٠$ ،

$\sum_{ك=١}^{٥} (س_ك - \bar{س})(ص_ك - \bar{ص}) = ٨٠$ ، فجد معادلة خط الانحدار للتنبؤ بقيم ص إذا علمت قيم س (٦ علامات)

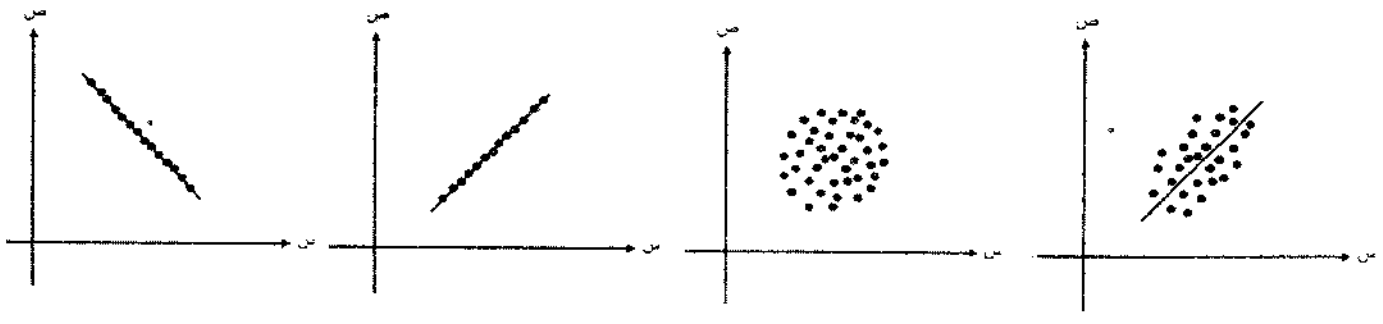
ج) يتكوّن هذا الفرع من فقرتين من نوع الاختيار من متعدد، يلي كل فقرة أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح. انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة وبجانبه رمز البديل الصحيح لها: (٤ علامات)

١) إذا كانت $\hat{ص} = ٠,٢$ س + ٥ معادلة خط الانحدار للتنبؤ بقيم ص إذا عرفت قيم س ، وكانت إحدى قيم س تساوي (١٠٠) وقيمة (ص) الحقيقية المناظرة لها تساوي (٣٠) ، فإن الخطأ في التنبؤ بقيمة (ص) يساوي:

أ) −٥ ب) ٥ ج) ١١ د) ٢٥

منهاجي
متعة التعليم الهادف

٢) أي أشكال الانتشار الآتية تُمثِّل علاقة ارتباط طردي تام بين المتغيرين س ، ص؟



أ) ب) ج) د)

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩ / الدورة الشتوية

الإجابة النموذجية

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

صفحة رقم (١)

المبحث : الرياضيات / المستوى الرابع + الرياضيات الاضافية — **مدة الامتحان :** د ٣٠ — س ١

الفرع : الادبي والشرعي والادارة والمعلوماتية والتعليم الصحي + الصناعي والفندقي والسياحي — **التاريخ :** ٢٠١٩/١/٧ م

الإجابة النموذجية:

منهاجي
منصة التعليم الهادف

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الاول : (١٨ علامة)

(م) ١) $\int \left(\frac{1}{س^2} - هـ^{-س} + ٧ هـ^{س} \right) عـ س$ (١)

$= \frac{س^{-1}}{-1} - \frac{1}{5} هـ^{-5س} + ٧ هـ^{س} + جـ$ (١) (١) (١) (١) — ١٤٣

٢) $\int ٢ س^{٣} ظا^{٢}(س^{٤}+١) عـ س$ (١)

نفرض $ص = س^{٤}+١ \Leftarrow عـ ص = ٤ س^{٣} عـ س$ (١)

$= \frac{1}{2} \int ظا^{٢} ص \, عـ ص = \frac{1}{2} ظا ص + جـ = \frac{1}{2} ظا(س^{٤}+١) + جـ$ (١) (١) — ١٥٨

(ب) $\int_{1}^{2} هـ(س) عـ س = \int_{1}^{2} هـ(-س) عـ س + \int_{1}^{2} هـ(-س) عـ س$ — ١٥٤

$= \int_{1}^{2} (س^{2} - ٣س) عـ س + \int_{1}^{2} (٣ - ٤س) عـ س$ (١)

$= \left[\frac{س^{3}}{3} - \frac{٣س^{2}}{2} \right]_{1}^{2} + \left[٣س - \frac{٤س^{2}}{2} \right]_{1}^{2}$ (١) (١)

$= \left(\frac{٨}{3} - ٦ \right) - \left(\frac{1}{3} - ١ \right) + (٦ - ٨) - (٣ - ٢)$ (١)

$= -٣ - \frac{2}{3}$

$= -٣ \frac{2}{3}$ (١)

(جـ)

رقم الفقرة	١	٢
رمز الاجابة	ب	م
الاجابة الصحيحة	-٨	٢

(٢) (٢)

١٣٧
١٤٩

الإجابة النموذجية:	رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثاني : (١٤ علامة)

١٦٦

(أ) $ص = ه(س) = س^{٢} - ٤$

$س^{٢} - ٤ = ٠ \Leftarrow س = \pm ٢$ ①

٥

$م = \int_{٢}^{٣} (٤ - س^{٢}) \, د س + \int_{٢}^{٣} (س^{٢} - ٤) \, د س$ ①

$= \left[٤س - \frac{س^{٣}}{٣} \right]_{٢}^{٣} + \left[\frac{س^{٣}}{٣} - ٤س \right]_{٢}^{٣}$ ①

$= \left(١٢ - \frac{٢٧}{٣} \right) - \left(٨ - \frac{٨}{٣} \right) + \left(\frac{٢٧}{٣} - ١٢ \right) - \left(\frac{٨}{٣} - ٨ \right)$ ①

$= \frac{١١}{٣} + ٤ = \frac{١١}{٣} + ٨ - ١٢ + ٨ = ٤\frac{١١}{٣}$ وحدة مربعة ①

١٤٣

(ب) $\frac{د ص}{د س} = ٣ - \frac{١}{٢} س \Leftarrow د ص = \left(٣ - \frac{١}{٢} س \right) د س$ ①

٥

$\Leftarrow \int د ص = \int \left(٣ - \frac{١}{٢} س \right) د س$ ①

$\Leftarrow ص = ٣س - \frac{١}{٤} س^{٢} + جـ$ ①

منهاجي

∴ منحنى الاقتران $ص = ه(س)$ يمر بالنقطة $(٣ ، ٨)$

∴ $٨ = ٣(٣) - \frac{١}{٤}(٣)^{٢} + جـ \Leftarrow ٨ = ٩ - ٦ + جـ \Leftarrow ٨ = ٥ + جـ$ ①

$\Leftarrow جـ = ٣$ ①

وعليه فإن $ص = ه(س) = ٣س - \frac{١}{٤} س^{٢} + ٣$

(جـ)

رقم الفقرة	١	٢
رمز الإجابة	جـ	د
الإجابة الصحيحة	$٥(٥^{٢} - ٥^{١})$	٣-

١٤٧
١٧٠

٤

② ②

الإجابة النموذجية:	رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثالث : (٤ علامة)

١٤٢

(أ) $ت(ن) = ٢ن + ١$

$ع(ن) = \int (٢ن+١)\,ع ن = \frac{٢ن^٢}{٢} + ن + جـ = ن^٢ + ن + جـ$ (١)

٤

$\therefore ع(٥) = ٥٠$

$\therefore ع(٥) = (٥)^٢ + ٥ + جـ = ٥٠ \Leftarrow ٢٥ + ٥ + جـ = ٥٠$ (١)

$\Leftarrow ٣٠ + جـ = ٥٠$

$\Leftarrow جـ = ٢٠$ (١)

وعليه فإن $ع(ن) = ن^٢ + ن + ٢٠$

١٧٣

(ب) $\therefore ع_١ = ١٠$

$\therefore ٣٠ - ٢س_١ = ١٠ \Leftarrow ٢س_١ = ٢٠ \Leftarrow س_١ = ١٠$ (١)

٦

$ف_ك = \int_{س_١}^{١٣} ه(س)\,د س - ع_١ \times س_١$ (١)

$= \int_{١٠}^{١٣} (٣٠ - ٢س)\,د س - ١٠ \times ١٠$ (١)

$= \left[٣٠س - س^٢ \right]_{١٠}^{١٣} - ١٠٠$ (١)

$= (٣٠ \times ١٣ - ١٣^٢) - (٣٠ \times ١٠ - ١٠^٢) - ١٠٠$ (١)

$= ٢٠٠ - ٢٠٠ - ١٠٠ = ١٠٠$ دينار (١)

(جـ)

٢٠٠

١٩٤

٤

رقم الفقرة	١	٢
رمز الإجابة	ب	ب
الإجابة الصحيحة	(د)	٤

(٢) (٢)

منهاجي
منصة التعليم الهادف

الإجابة النموذجية:	رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الرابع : (١٦ علامة)

٢١٠

(أ) $ل(س) = \binom{ن}{س} م^{س} (١-م)^{ن-س}$ ① $\quad س \in \{٠، ١، ٢، \ldots، ن\}$

△٦ $ل(٣) = \binom{٥}{٣} (٠,٦٠)^{٣} (١-٠,٦٠)^{٥-٣}$ ①

① ① ①

$= ١٠ \times ٠,٢١٦ \times ٠,١٦$

①

$= ٠,٣٤٥٦$

٢٣١

(ب) ١) $ل(ز < م) = ٠,٥٨٧١ \Leftarrow ل(ز \geq م) = ١ - ٠,٥٨٧١$ ①

$= ٠,٨٤١٣$ ①

△٦ $م = ١$ ① $\Leftarrow$

٢) $ل(س \geq ١٦) = ل(ز \geq \frac{١٦-١٢}{٢})$ ①

$= ل(ز \geq ٢)$ ①

$= ٠,٩٧٧٢$ ①

(جـ)

رقم الفقرة	١	٢
رمز الإجابة	ل	م
الإجابة الصحيحة	٠,٥	-١

٢٠٧

٤ △ ٢١٥

② ②

منهاجي
منصة التعليم الهادف

الإجابة النموذجية:

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الخامس : (١٨ علامة)

٢٣٠

(أ)

س	ص	س - س̄	ص - ص̄	(س - س̄)(ص - ص̄)	(س - س̄)²	(ص - ص̄)²
٣	٦	-١	-١	١	١	١
٣	٨	-١	١	-١	١	١
٦	٧	٢	٠	٠	٤	٠
٤	٧	٠	٠	٠	٠	٠
المجموع		٠	٠	٠	٦	٢

(١) (١) (١) (١) (١)

$$\bar{س} = \frac{\sum س}{ك} = \frac{٣+٣+٦+٤}{٤} = \frac{١٦}{٤} = ٤$$ (١)

$$\bar{ص} = \frac{\sum ص}{ك} = \frac{٦+٨+٧+٧}{٤} = \frac{٢٨}{٤} = ٧$$ (١)

$$\text{معنى } ر = \frac{\sum_{ك=١}^{٤} (س_ك - \bar{س})(ص_ك - \bar{ص})}{\sqrt{\sum_{ك=١}^{٤} (س_ك - \bar{س})^٢ \sum_{ك=١}^{٤} (ص_ك - \bar{ص})^٢}} = \frac{(١)}{\sqrt{٢ \times ٦}} = \frac{(١)}{} = ٠$$

٢٤٠

(ب)

$$ب = \frac{\sum_{ك=١}^{٤} (س_ك - \bar{س})(ص_ك - \bar{ص})}{\sum_{ك=١}^{٤} (س_ك - \bar{س})^٢} = \frac{٨٠}{٤٠} = ٢$$ (١) (١)

$$ا = \bar{ص} - ب \bar{س} = ١٣ - ٢(٦) = ١٣ - ١٢ = ١$$ (١) (١)

∴ معادلة خط الانحدار هي ($\hat{ص} = ب س + ا$) : $\hat{ص} = ٢ س + ١$ (١)

(ج)

٢٤٤

٢٣٢

رقم الفقرة	ا	٢
رمز الإجابة	ب	جـ
الإجابة الصحيحة	٥	

(٢) (٢)

منهاجي
متعة التعليم الهادف