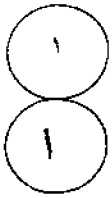
بسم الله الرحمن الرحيم



المملكة الاردنية الهاشمية
وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩ / الدورة الشتوية

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : الرياضيات / الفصل الثاني — مدة الامتحان : ٣٠ : ١ د س

الفـــرع : الأدبي والشرعي والفندقي والسياحي (مسار الجامعات) — اليوم والتاريخ: الاثنين ٢٠١٩/١/٧

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

السـؤال الأول: (١٧ علامة)

أ) جد كلاً من التكاملات الآتية:

١) $\int \left(\frac{٣}{س} + \frac{٢}{جتا^{٢} س} - \sqrt{س^{٣}} \right)$ دس (٤ علامات)

٢) $\int \frac{٤ س - ٢}{\sqrt{س^{٢} - س + ١}}$ دس (٥ علامات)

ب) إذا كان ميل المماس لمنحنى الاقتران ق(س) عند النقطة (س ، ص) يساوي ٦ (١ − ٢ س)^{٥} ،
فجد ق(١) علمًا بأن منحنى الاقتران ق(س) يمر بالنقطة (٠ ، $\frac{١}{٢}$). (٤ 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 ص = $\int$ ظا ٤س دس ، فإن $\frac{د ص}{د س}$ تساوي:

أ) ظا ٤س ب) قا^{٢} ٤س ج) ٤ ظا ٤س د) ٤ قا^{٢} ٤س

٢) إذا كان $\int_{١}^{٦}$ ٣ ق (س) دس = ١٥ ، $\int_{٢}^{٦}$ ق (س) دس = −١٠ ، فإن $\int_{١}^{٢}$ ق (س) دس تساوي:

أ) ٥ ب) ١٣ ج) ١٥ د) ٢٥

يتبع الصفحة الثانية//// ،،

الصفحة الثانية

السـؤال الثاني: (١٤ علامة)

أ) جد مساحة المنطقة المغلقة المحصورة بين منحنى الاقتران ص = ق (س) = س^{٢} – ٩ ومحور السينات في الفترة [–٤ ، ٠] (٦ علامات)

ب) يتحرّك جُسيم في خط مستقيم بتسارع مقداره ت (ن) = (٢ ن + $\frac{١}{٢}$) م/ث^{٢} ، جد سرعة الجُسيم بعد مرور ن ثانية من بدء الحركة إذا علمت أن ع (٢) = ١٠ م/ث (٤ 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 ق (س) = ٣ س^{٢} ، فإن $\int_{٠}^{١}$ ق (س) د س يساوي:

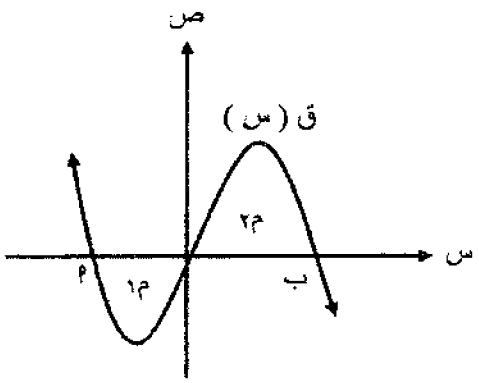
أ) صفر ب) ٣ ج) ٦ د) ٩

٢) يُمثِّل 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) –٢ ج) ٢ د) ٨

السـؤال الثالث: (١٢ علامة)

أ) يتزايد ثمن تحفة فنية بمرور الزمن وبصورة مستمرة منتظمة وفق قانون النمو بنسبة (٢٪) سنويًا، فإذا كان ثمنها الأصلي (١٠٠٠) دينار، فكم يصبح ثمنها بعد مرور (٥٠) عامًا؟ (اعتبر هـ = ٢,٧)

(٥ علامات)

ب) إذا علمت أن ص = لـو$_{هـ}$ (س^{٢} + ٣) + هـ^{٣س} – ٤ ، فجد $\frac{د ص}{د س}$ (٣ علامات)

يتبع الصفحة الثالثة/ ...

الصفحة الثالثة

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 رئيس نادي رياضي ومساعد له وأمين سر مختلفين من بين (٨) أشخاص؟

أ) $\binom{٨}{٣}$ ب) ٨! × ٣! ج) ٨ × $\binom{٧}{٢}$ د) ل (٨ ، ٣)

٢) إذا كان $\binom{م}{٣} = \binom{م}{١٥}$ ، فإن قيمة م تساوي:

أ) ٥ ب) ٩ ج) ١٢ د) ١٨

السـؤال الرابع: (١٤ علامة)

أ) غرس مزارع (٥) نخلات وكانت نسبة احتمال نجاح غرس النخلة الواحدة (٤٠٪)، ما احتمال نجاح غرس (٣) نخلات؟ (٥ علامات)

ب) إذا كان (س) متغيرًا عشوائيًا يتبع التوزيع الطبيعي بمتوسط حسابي (١٠) وانحراف معياري (١) فجد:

١) قيمة ﻫ حيث ل (ز ⩽ ﻫ) = ٠,٠٢٢٨

٢) ل (س ⩾ ١١)

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

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

أ) −٠,٦ ب) −٠,٤ ج) ٠,٤ د) ٠,٦

٢) إذا كان الانحراف المعياري لمجموعة مشاهدات يساوي (١)، وكانت المشاهدة (١٢) تقابل العلامة المعيارية (٢)، فإن المتوسط الحسابي لهذه المشاهدات يساوي:

أ) ١٥ ب) ١٤ ج) ١٠ د) ٦

يتبع الصفحة الرابعة/ ...

السـؤال الخامس: (١٨ علامة)

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

س	٣	٤	٥	٤
ص	٨	٧	٥	٨

ب) إذا كانت معادلة خط الانحدار للعلاقة بين قيمة رأس المال (س) والأرباح السنوية لشركة بآلاف الدنانير (ص) هي: $\hat{ص} = ٠,٥ س + ٨$ ، فجد: (٦ علامات)

١) الخطأ في التنبؤ بأرباح شركة رأس مالها (٥٠) ألف دينار وأرباحها السنوية (٣٠) ألف دينار.

٢) إذا كان الربح المتوقع لشركة ما يساوي (٢٨) ألف دينار، فما رأس مال هذه الشركة؟

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)

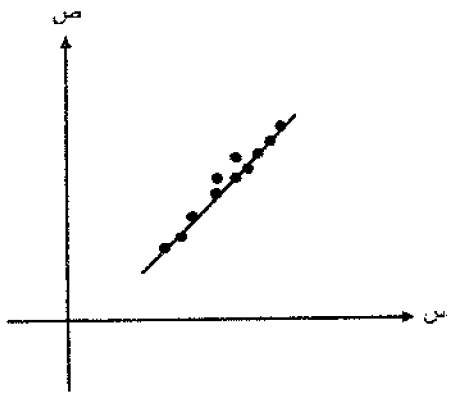
١) إذا كان معامل ارتباط بيرسون بين المتغيرين س ، ص يساوي (-٠,٢) وكان س* = ٥ س + ٧ ، ص* = ١ – ص، فإن معامل الارتباط بين س* ، ص* يساوي:

أ) -١,٢ ب) -٠,٢ ج) ٠,٢ د) ١,٢

٢) ما نوع العلاقة التي تربط بين المتغيرين س ، ص في شكل الانتشار المجاور؟

أ) طردية قوية ب) طردية ضعيفة

ج) عكسية قوية د) عكسية ضعيفة



﴿ انتهت الأسئلة ﴾

TBLEEM Online

بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩ / الدورة الشتوية

الإجابة النموذجية

صفحة رقم (١)

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

المبحث : الرياضيات / الفصل الثاني
الفرع : الأدبي والشرعي والفندقي والسياحي (مسار الجامعات)

مدة الامتحان : د ٣٠ / س ١
التاريخ : ٢٠١٩/١/٧ م

الإجابة النموذجية:	رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الاول : (١٧ علامة)

(أ) ١) $\int \left(\frac{٣}{س} + \frac{٢}{\text{جتا}^٢ س} - \sqrt{س^٣}\right) ع س = \int \left(٣ س^{-١} + ٢ \text{قا}^٢ س - س^{\frac{٣}{٢}}\right) ع س$ ١٦٦

$= ٣ \ln|س| + ٢ \text{ظا} س - \frac{س^{\frac{٥}{٢}}}{\frac{٥}{٢}} + ج$ (٩)

٢) $\int \frac{٤ س - ٢}{س^٢ - س + ١} ع س = \int ٢(٢س - ١)(س^٢ - س + ١)^{-\frac{١}{٢}} ع س$ ١٧٩

نفرض ص $= س^٢ - س + ١ \Leftarrow ع ص = (٢س - ١) ع س$

$= ٢ \int ص^{-\frac{١}{٢}} ع ص$

$= \frac{٢ ص^{\frac{١}{٢}}}{\frac{١}{٢}} + ج = ٤ \sqrt{س^٢ - س + ١} + ج$

(ب) $\frac{ع ص}{ع س} = ٦(١ - ٢س)^٥ \Leftarrow ع ص = ٦(١ - ٢س)^٥ ع س$ ١٨٨

$\Leftarrow \int ع ص = \int ٦(١ - ٢س)^٥ ع س$ (٤)

$\Leftarrow ص = \frac{٦(١ - ٢س)^٦}{٦ \times -٢} + ج$

$= -\frac{١}{٢}(١ - ٢س)^٦ + ج$

∴ منحنى الاقتران ص $= ق(س)$ يمر بالنقطة $(٠ ، \frac{١}{٢})$

∴ $\frac{١}{٢} = -\frac{١}{٢}(١ - ٢(٠))^٦ + ج \Leftarrow ج = ١$

وعليه فإن ص $= ق(س) = -\frac{١}{٢}(١ - ٢س)^٦ + ١$

$\Leftarrow ق(١) = -\frac{١}{٢}(١ - ٢(١))^٦ + ١ = \frac{١}{٢}$

(جـ) (٤)

رقم الفقرة	١	٢
رمز الإجابة	ب	جـ
الإجابة الصحيحة	ظا ٤س	١٥

١٦١
١٧٥

رقم الصفحة في الكتاب	الإجابة النموذجية:

السؤال الثاني: (١٤ علامة)

١٩٦

(أ) $ص = ق(س) = س^٢ - ٩$ ، $[-٤ ، ٠]$

$س^٢ - ٩ = ٠ \Leftarrow س = \pm ٣$ ①

٦

$-$ | $+$ | $-$ | $+$ ، -٤ ، -٣ ، ٠ ، ٣

$\therefore م = \int_{-٤}^{-٣} (س^٢ - ٩) \, د س + \int_{-٣}^{٠} (٩ - س^٢) \, د س$ ① ①

$= \left[\frac{س^٣}{٣} - ٩س \right]_{-٤}^{-٣} + \left[٩س - \frac{س^٣}{٣} \right]_{-٣}^{٠}$ ① ①

$= \left(-٢٧ + \frac{٢٧}{٣} \right) - \left(٣٦ + \frac{٦٤}{٣} \right) + \left(٠ - ٠ \right) - \left(-٢٧ + \frac{٢٧}{٣} \right)$ ①

$= \left(-٢٧ + \frac{٢٧}{٣} \right) + \left(٢٧ - ٣٦ + \frac{٦٤}{٣} \right)$

$= ١٨ + \frac{١٠}{٣}$

$= \frac{٦٤}{٣}$ وحدة مربعة ✓

١٩٢

(ب) $ت(ن) = ٢ن + \frac{١}{٢}$

$ع(ن) = \int (٢ن + \frac{١}{٢}) \, د ن = ن^٢ + \frac{١}{٢} ن + ج$ ①

٤

$\therefore ع(٢) = ١٠$

$\therefore (٢)^٢ + \frac{١}{٢}(٢) + ج = ١٠ \Leftarrow ج = ٥$ ① ①

$\Leftarrow ع(ن) = ن^٢ + \frac{١}{٢} ن + ٥$ ✓

(جـ)

رمز الفقرة	١	٢
رمز الإجابة	ب	جـ
الإجابة الصحيحة	٣	٢

① ②

١٦١

٢٠٠

٤

الإجابة النموذجية:	رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثالث : (١٢ علامة)

(أ) $\text{ص} = \text{ع}(\text{ن}) = \text{ع} \times \text{هـ}^{\text{ن ف}}$ (١)

$= ١٠٠٠ \times \text{هـ}^{\text{ن} \times ٠٫٠٢}$ (١)

$= (٢٫٧) \times ١٠٠٠ = (٥٠)\text{ع}$ (١) $^{٥٠ \times ٠٫٠٢}$

$= ٢٫٧ \times ١٠٠٠$ (١)

$= ٢٧٠٠$ دينار (١)

٥ ٢١٣

(ب) $\text{ص} = \frac{\text{لو}(\text{س}^٢ + ٣)}{\text{هـ}} + \text{هـ}^{-٣\text{س}} - ٤$

$\frac{\text{ع ص}}{\text{ع س}} = \frac{٢\text{س}}{\text{س}^٢ + ٣} + ٣\text{هـ}^{-٣\text{س}}$ (١) (١) (١) (٢) مرفوض

$= \frac{٢\text{س}}{\text{س}^٢ + ٣} + ٣\text{هـ}^{-٣\text{س}}$

٣ ٢٠٦

(ج)

رقم الفقرة	١	٢
رمز الإجابة	ل	ل
الإجابة الصحيحة	ل (٣،٨)	١٨
	(٣)	(٢)

٤ ٢٣٣ ٢٣٧

الإجابة النموذجية:

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الرابع: (١٤ علامة)

(أ) ل(س) = $\binom{ن}{س}$ م^{س} (١ − م)$^{ن-س}$ ① ، س ∈ {٠، ١، ٢، ... ، ن}

٢٤٣

△٥ ل(٣) = $\binom{٥}{٣}$ (٠٫٤)^{٣} (١ − ٠٫٤)$^{٥-٣}$ ①

① ① ①

= ١٠ × ٠٫٦٤ × ٠٫٣٦

= ٢٣٠٤ ٠٫

(ب) ١) ل(ز ≤ م) = ٠٫٢٢٨ ⇐ ل(ز ≥ م) = ١ − ٠٫٢٢٨ = ٠٫٧٧٢ ①

٢٥٦

△٥ ٠٫٩٧٧٢ = ①

① م = ٢ ⇐

٢) ل(س ≤ ١١) = ل(ز ≤ $\frac{١١-١٠}{١}$) ①

= ل(ز ≤ ١) ①

= ٠٫٨٤١٣ ①

(جـ)

٢٤٢

٢٤٩

△٤

رقم الفقرة	١	٢
رمز الإجابة	ب	جـ
الإجابة الصحيحة	−٠٫٤	١٠

② ②

الإجابة النموذجية:

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الخامس: (١٨ علامة)

(أ) ٨

س	ص	س − س̄	ص − ص̄	(س − س̄)(ص − ص̄)	(س − س̄)²	(ص − ص̄)²
٣	٨	−١	١	−١	١	١
٤	٧	٠	٠	٠	٠	٠
٥	٥	١	−٢	−٢	١	٤
٤	٨	٠	١	٠	٠	١
المجموع		٠	٠	−٣	٢	٦

٢٦٥

$$\bar{س} = \frac{\sum س}{ك} = \frac{٣+٤+٥+٤}{٤} = \frac{١٦}{٤} = ٤$$

$$\bar{ص} = \frac{\sum ص}{ك} = \frac{٨+٧+٥+٨}{٤} = \frac{٢٨}{٤} = ٧$$

$$ر = \frac{\sum_{ك=١}^{٤} (س_ك - \bar{س})(ص_ك - \bar{ص})}{\sqrt{\sum_{ك=١}^{٤} (س_ك - \bar{س})^٢ \sum_{ك=١}^{٤} (ص_ك - \bar{ص})^٢}} = \frac{-٣}{\sqrt{٢ \times ٦}} = \frac{-٣}{\sqrt{١٢}} = \frac{-٣}{٢\sqrt{٣}} = -\frac{\sqrt{٣}}{٢}$$

(ب) ١) $\hat{ص} = ٠٫٥س + ٨ \Leftarrow \hat{ص}_{س=٥٠} = ٠٫٥(٥٠) + ٨ = ٢٥ + ٨ = ٣٣$

٢٧٢

٦

الخطأ في التنبؤ $= ص - \hat{ص} = ٣٠ - ٣٣ = -٣$

٢) $\hat{ص} = ٠٫٥س + ٨ \Leftarrow ٢٨ = ٠٫٥س + ٨ \Leftarrow ٠٫٥س = ٢٠ \Leftarrow س = \frac{٢٠}{٠٫٥} = ٤٠$

(جـ)

رقم الفقرة	١	٢
رمز الإجابة	جـ	ب
الإجابة الصحيحة	٢٠	فردية قوية

٤

٢٧٦
٢٢٦