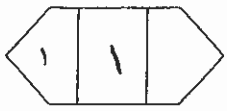
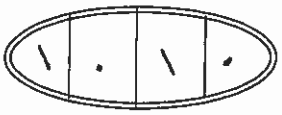
بسم الله الرحمن الرحيم

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





امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٢ / الدورة الصيفية

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : الرياضيات / المستوى الرابع + الرياضيات الإضافية (نفس الورقة الامتحانية) **مدة الامتحان :** ٣٠ : ١ — د س

الفـرع : الأدبي والشرعي والإدارة المعلوماتية والتعليم الصحي + الصناعي والفندقي والسياحي **اليوم والتاريخ :** الأربعاء ٢٠١٢/٦/٢٧

ملحوظة : أجب عن الأسـئلة الآتية جميعها وعددها (٥)، علماً بأن عدد الصفحات (٣).

السـؤال الأول : (٢٠ علامة)

يتكوّن هذا السؤال من (١٠) فقرات، لكلّ فقرة أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح. انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها :

١) إذا كان ق (س) = $\int$ ٣ دس ، فإن ق (س) تسـاوي :

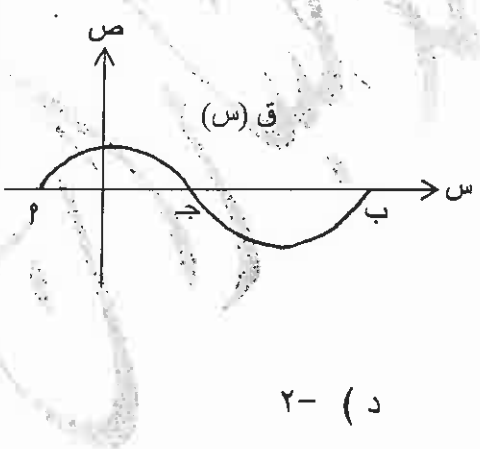
أ) ٣ س ب) ٣ ج) $\frac{٣}{٢}$ س^{٢} د) صفر

٢) إذا كان $\int_{٦}^{٧}$ ٢ ق (س) دس = ١٠ ، فإن قيمة $\int_{٧}^{٦}$ ق (س) دس تسـاوي :

أ) −١٠ ب) ٥ ج) ١٠ د) −٥

٣) قيمة $\int_{أ}^{أ}$ هـ^{س} دس تسـاوي :

أ) هـ ب) ١ − هـ ج) هـ − ١ د)



٤) معتمداً الشكل المجاور والذي يُمثّل منحنى الاقتران ق المُعرّف في الفترة [أ ، ب] ، إذا علمت أن مساحة المنطقة المغلقة المحصورة بين منحنى الاقتران ق ومحور السينات تسـاوي (١٤) وحدة مربعة، وكان $\int_{أ}^{جـ}$ ق (س) دس = ٦ ، فما قيمة $\int_{جـ}^{ب}$ ق (س) دس ؟

أ) ٨ ب) ٢٠ ج) −٨ د) −٢

٥) $\int \frac{١}{س}$ دس ، س ≠ ٠ ، يسـاوي :

أ) س$^{-١}$ + جـ ب) لـو$_{هـ}$ |س| + جـ ج) $\frac{-١}{س^{٢}}$ + جـ د) $\frac{-١}{س}$ + جـ

يتبع الصفحة الثانية ...

٦) عدد توافيق (٦) عناصر مأخوذة (٣) عناصر في كلّ مرة يســـاوي :

أ) ل (٦ ، ٣) ب) ٦ × ٣ ج) ٣! × ٦! د) $\binom{٦}{٣}$

٧) قيمة ٢! + ٣! تســـاوي :

أ) ٨ ب) ٨! ج) ٥ د) ٥!

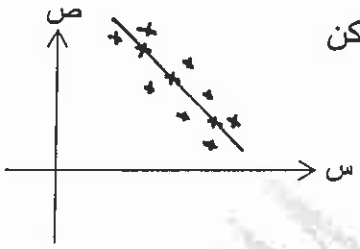
٨) تبيع إحدى المكتبات (٣) أنواع من الأقلام و(٤) أنواع من الدفاتر. بكم طريقة يمكن لأحد الطلبة شراء قلم ودفتر من هذه المكتبة ؟

أ) $\frac{٤!}{(٤-٣)!}$ ب) ٣ × ٤ ج) $\frac{٤!}{(٤-٣)!\ ٣!}$ د) ٣! × ٤!

٩) إذا كان الوسط الحسابي لعلامات طلبة في مادة الرياضيات (٦٠)، والانحراف المعياري لها (٤)، فإن العلامة المعيارية للعلامة (٥٦) هي :

أ) -١ ب) ٤ ج) ١ د) -٤

١٠) يُمثّل الشكل المجاور شكل الانتشار لتوزيع ما بين المتغيّرين س ، ص. يمكن تقدير معامل الارتباط بين المتغيّرين س ، ص بـ :



أ) ٠,٨ ب) -١ ج) ١ د) -٠,٨

السـؤال الثاني : (١٤ علامة)

أ) جـد التكاملات الآتية :

١) $\int \left(\frac{ق_{ا}^{٢}\ س}{٣} - ٢\ س + ١٢ \right) دس$ (٤ علامات)

٢) $\int \frac{٣\ س^{٢} - ٦}{\sqrt[٥]{س^{٣} - ٦\ س + ٩}}\ دس$ (٥ علامات)

ب) إذا كان $\int_{٣}^{٩} \frac{ق\ (س)}{٢}\ دس = ٤$ ، $\int_{٩}^{٣} ق\ (س)\ دس = ١٢$ ، فجـد قيمة $\int_{٣}^{٩} (ق\ (س) - ٧)\ دس$

(٥ علامات)

السـؤال الثالث : (١٢ علامة)

أ) إذا كان الإيراد الحدّي لبيع (س) لعبة من لعب الأطفال التي ينتجها أحد المصانع هو $د'(س) = ٣\ س^{٢} - ٨\ س + ٥$ ديناراً، فجـد الإيراد الكلّي الناتج عن بيع هذه اللعب. (٥ علامات)

يتبع الصفحة الثالثة ...

ب) يتحرك جُسيم في خط مستقيم بحيث تكون سرعته ع مُعطاة بالعلاقة ع (ن) = (٦ ن + ٨) م/ث .
جـد المسافة التي يقطعها الجُسيم بعد مرور ن ثانية من بدء الحركة، علماً بأن الموقع الابتدائي للجُسيم ف (٠) = ٣ م (٣ علامات)

ج) احسب مساحة المنطقة المغلقة المحصورة بين منحنى الاقتران ق (س) = ٣ س + ٦
ومحور السينات في الفترة [٠ ، ٣] (٤ علامات)

السـؤال الرابع : (٢٠ علامة)

أ) إذا كان $\frac{١}{٣}$ ل (ن ، ٣) = ل (ن ، ٢) ، فما قيمة ن ؟ (٥ علامات)

ب) صندوق يحتوي على (٣) كرات بيضاء و(٧) كرات حمراء، سُحبت من الصندوق كرتان على التوالي مع الإرجاع. إذا دلّ المتغيّر العشوائي س على عدد الكرات الحمراء المسحوبة، كوّن جدول التوزيع الاحتمالي للمتغيّر العشوائي س . (٦ علامات)

ج) إذا كانت رواتب (١٠٠٠٠) موظف في إحدى الوزارات تتخذ شكل التوزيع الطبيعي بوسط حسابي (٣٠٠) دينار شهرياً، وانحراف معياري (١٠) دنانير، فما عدد الموظفين الذين تنحصر رواتبهم بين ٢٨٠ ديناراً و ٣٢٠ ديناراً ؟

ز	٣	٢,٥	٢	١,٥	٠,٢
ل (ز)	٠,٩٩٨٧	٠,٩٩٣٨	٠,٩٧٧٢	٠,٩٣٣٢	٠,٥٧٩٣

ملاحظة: يمكن الاستعانة بالجدول المجاور.

(٩ علامات)

السـؤال الخامس : (١٤ علامة)

أ) أكمل الجدول المجاور لحساب معامل ارتباط بيرسون بين المتغيّرين س ، ص

س	ص	س − $\overline{س}$	ص − $\overline{ص}$			
٨	٦	١	٠			
٧	٥	٠	−١			
٦	٧	−١	١			
٩	٨	٢	٢			
٥	٤	−٢	−٢			

علماً بأن $ر = \frac{\sum_{ي=١}^{ن} (س_ي - \overline{س})(ص_ي - \overline{ص})}{\sqrt{\sum_{ي=١}^{ن} (س_ي - \overline{س})^٢ \sum_{ي=١}^{ن} (ص_ي - \overline{ص})^٢}}$ (٧ علامات)

ب) إذا كان س ، ص يُمثّلان علامات ستة طلاب في مبحثي العلوم والرياضيات وكان $\overline{س} = ٧$ ، $\overline{ص} = ٩$ ، $\sum_{ر=١}^{٦} (س_ر - \overline{س})(ص_ر - \overline{ص}) = ١٦$ ، $\sum_{ر=١}^{٦} (س_ر - \overline{س})^٢ = ٢٨$ ، فجد معادلة خط الانحدار الخطي البسيط للتنبؤ بقيم ص إذا علمت قيم س . (٧ علامات)

(انتهت الأسئلة)

بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٢ (الدورة الصيفية) .

صفحة رقم (١)

وزارة التربيـــــة والتعليـــم
إدارة الامتحانـــات والاختبـــارات
قســـم الامتحانـــات العامة

المبحث : الرياضيات / ج٤ والاضافية
الفـرع : الأدبي والشرعي والمعلوماتية والعلمي ، الصناعي والفندقي

مدة الامتحان : د ٣٠ س ١
التاريـــخ : ٢٠١٢/٦/٢٧ م

الإجابة النموذجية :	رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الأول : ٣٠ علامة

رقم الفقرة	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
رمز الاجابة	ب	د	ج	ج	ب	د	م	ب	م	د
الاجابة	٣	-٥	٥-١	-٨	لو(س+١)+ص	(٣)	٨	٤×٣	-١	-٠,٩٨

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثاني (١٤ علامة)

٢) ١) $\int \left(\frac{\sqrt{س^٣}}{٣} - ٢س + ١٢ \right) دس = \frac{١}{٣} ط^{٣س} - \frac{٢س^٢}{٢} + ١٢س + ط$ ص ١٤٣

٢) $\int \frac{٣س^٢ - ٦}{\sqrt[٥]{س^٣ - ٦س + ٩}} دس$ ١٨٠

نفرض $ص = س^٣ - ٦س + ٩$

$\frac{دص}{دس} = ٣س^٢ - ٦$

$دص = (٣س^٢ - ٦) دس$

$= \int \frac{دص}{ص^{\frac{١}{٥}}} = \int ص^{-\frac{١}{٥}} دص = \frac{ص^{١ - \frac{١}{٥}}}{١ - \frac{١}{٥}} + ط$

$= \frac{٥}{٤} ص^{\frac{٤}{٥}} + ط$

$= \frac{٥}{٤} (س^٣ - ٦س + ٩)^{\frac{٤}{٥}} + ط$

ب) $\int_{٣}^{٩} (٧ - ق(س)) دس = \int_{٣}^{٩} ٧ دس - \int_{٣}^{٩} ق(س) دس$ ١٨٣

$\int_{٣}^{٩} ق(س) دس = \int_{٣}^{٥} ق(س) دس + \int_{٥}^{٩} ق(س) دس$

$= ٨ + (-١٢) = -٤$

$\int_{٣}^{٩} (ق(س) - ٧) دس = -٤ - ٧(٩ - ٣)$

$= -٤ - ٤٢ = -٤٦$

انتهى

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثالث (١٢ علامة)

أ) $\text{د}(س) = \int (٣س^{٢} - ٨س + ٥)\,\text{د}س$ ①

١٧٢

٥

$= \frac{٣س^{٣}}{٣} - \frac{٨س^{٢}}{٢} + ٥س + ج$ ① ① ①

بأخذ ٥ عوامل

ب) $ف(ن) = \int (٦ن + ٨)\,\text{د}ن$ ①

١٤٣

٣

$= ٣ن^{٢} + ٨ن + ج$ ①

$ف(٠) = ٣ \Leftarrow ج = ٣$ ①

$\therefore ف(ن) = ٣ن^{٢} + ٨ن + ٣$

د) نجد نقط تقاطع المنحنى مع محور السينات

١٦٥

٤

$٣س + ٦ = ٠ \Leftarrow س = -٢$ لا تنتمي للفترة $[٣، ٥]$ ①

$\therefore م = \int_{٠}^{٣} (٣س + ٦)^{٢}\,\text{د}س$ ①

$= \left[\frac{٣س^{٣}}{٣} + ٦س^{٢}\right]_{٠}^{٣} = ٢٧ + ١٨ - ٠$ ① ①

$= ٣١,٥$ وحدة مربعة

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الرابع (٢٠ علامة)

أ) ل(ن، ٣) = ٣ ل(ن، ٢) ①

٥ ن(ن-١)(ن-٢) = ٣ ن(ن-١) ①

ن - ٢ = ٣ ①

ن = ٥ ①

٢٠٣

ب)

س	٠	١	٢
ل(س)	٩/١٠٠	٤٢/١٠٠	٤٩/١٠٠

٢١٢

٦ ل(س = ٠) = (٢)(٧/١٠)^١ (٣/١٠)^٢ = ٩/١٠٠ ①

ل(س = ١) = (٢)(٧/١٠)^١ (٣/١٠)^١ = ٤٢/١٠٠ ①

ل(س = ٢) = (١)(٧/١٠)^٢ (٢/١٠)^٠ = ٤٩/١٠٠ ①

ج) ل(٢٨٠ ≤ س ≤ ٣٠٠) ①

٦ ل(٢٨٠ - ٣٠٠/١٠ ≤ ز ≤ ٣٠٠ - ٣٠٠/١٠) ① ⇐ ل(-٢ ≤ ز ≤ ٢) ①

٢٢٦

= ل(ز ≤ ٢) - ل(ز ≤ -٢) ①

= ل(ز ≤ ٢) - (١ - ل(ز ≤ ٢)) ①

= ٠,٩٧٧٢ - (١ - ٠,٩٧٧٢) ①

= ٠,٩٧٧٢ - ٠,٠٢٢٨ ①

= ٠,٩٥٤٤ ①

∴ عدد الموظفين = ٠,٩٥٤٤ × ١٠٠٠ ①

= ٩٥٤٤ موظفاً

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الخامس (١٤ علامة)

أ)

س	ص	س − س̄	ص − ص̄	(س − س̄)(ص − ص̄)	(س − س̄)²	(ص − ص̄)²
٨	٦	١	٠	٠	١	٠
٧	٥	٠	−١	٠	٠	١
٦	٧	−١	١	−١	١	١
٩	٨	٢	٢	٤	٤	٤
٥	٤	−٢	−٢	٤	٤	٤
المجموع				٧	١٠	١٠

(١) (١) (١)

$$ر = \frac{\sum_{i=1}^{٥} (س_i - س̄)(ص_i - ص̄)}{\sqrt{\sum_{i=1}^{٥} (س_i - س̄)^٢ \sum_{i=1}^{٥} (ص_i - ص̄)^٢}} = \frac{٧}{\sqrt{١٠ \times ١٠}} = \frac{٧}{١٠}$$ (١)

(١) (١)

ب) $م = \frac{\sum_{i=1}^{٥} (س_i - س̄)(ص_i - ص̄)}{\sum_{i=1}^{٥} (س_i - س̄)^٢}$ (١) $= \frac{١٦}{٢٨} = \frac{٤}{٧}$ (١)

ص ٢٤٠

$ب = ص̄ - م س̄$ (١)

$= ٩ - \frac{٤}{٧} \times ٧$ (١)

$ب = ٥$ (١)

المعادلة هي $ص = \frac{٤}{٧} س + ٥$ (١)

(١) ـ تـ صياغة اوجـ + معلومة ـ م ٤

السؤال الثالث :

فقرة P) $\int \frac{3س^4 - 6}{\sqrt[5]{س^3 - 6س + 9}}$ ﺩس

$= \int (3س^4 - 6)(س^3 - 6س + 9)^{-\frac{1}{5}}$ ﺩس ①

$= \frac{(3س^4 - 6)(س^3 - 6س + 9)^{\frac{4}{5}}}{\frac{4}{5}} + ص$ ① ① ①

$= \frac{5}{4}(س^3 - 6س + 9)^{\frac{4}{5}} + ص$ ①

ملاحظة ١) اذا كتب الاجابة النهائية مباشرة

$ص = \frac{5}{4}(س^3 - 6س + 9)^{\frac{4}{5}} + ص$

يأخذ ٣ علامات

٢) اذا كتب الخطوة الاولى (رفع المقام الى البسط) والخطوة الأخيرة (الاجابة) يأخذ العلامة كاملة

السؤال الثالث:

أ) $ك(س) = \int ك'(س)\, د س$ ①

$= \int (٣س^{٤} - ٨س^{٣} + ٥)\, د س$ ①

$= \frac{٣س^{٥}}{٥} - \frac{٨س^{٤}}{٤} + ٥س$ ① ① ①

ملاحظة: اذا وضع الاجابة النهائية مباشرة يأخذ العلامة كاملة

ب) اذا بيّن انه صفر الاقتران $\notin [٠، ٣]$ أو بيّن ذلك بالرسم الهندسي يأخذ علامة

السؤال الرابع:

أ) $\frac{١}{٣} ل(٠، ٣) = ل(٠، ٢)$

$\frac{١}{٣} \not{ه}(\not{ه}^{٠} - ١)(٠ - ٢) = \not{ه}(\not{ه}^{٠} - ١)$ ①

$\frac{١}{٣}(٠ - ٢) = ١ \Leftarrow ٠ - ٢ = ٣$ ①

$٠ = ٥$ ①

ملاحظة: اذا لجأ الطالب الى التجريب ✍ واوجد الاجابة الصحيحة يأخذ ٣ علامات