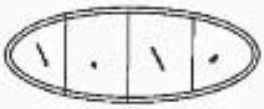
بسم الله الرحمن الرحيم

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

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

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

السؤال 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) تساوي :

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

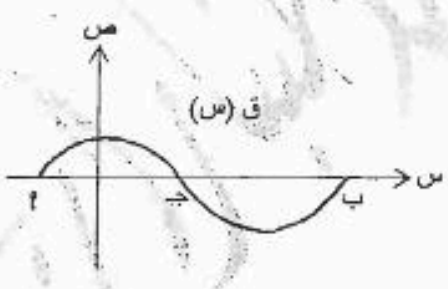
٢) إذا كان $\int_{١}^{٧}$ ٢ ق (س) دس = ١٠ ، فإن قيمة $\int_{٧}^{١}$ ق (س) دس تساوي :

أ) −١٠ ب) ٥ ج) ١٠ د) −٥

٣) قيمة $\int_{١}^{ب}$ هـ^{س} دس تساوي :

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 تساوي (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 ، يساوي :

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!

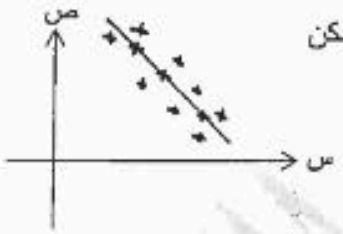
٨) تبيع إحدى المكتبات (٣) أنواع من الأقلام و(٤) أنواع من الدفاتر. بكم طريقة يمكن لأحد الطلبة شراء قلم ودفتر من هذه المكتبة ؟

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) $\int \left(\frac{ق^{٢}\ س}{٣} - ٢\ س + ١٢ \right)$ 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$_{ر}$ (س) = ٣ س^{٢} - ٨ س + ٥ ديناراً، فجـد الإيراد الكلّي الناتج عن بيع هذه اللعب. (٥ علامات)

يتبع الصفحة الثالثة ...

ب) يتحرّك 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)

السؤال 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 و٣٢٠ 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)

السؤال 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 والمسلحاتية والعمي ، الصناعي والفندقي

مدة الامتحان : د ٣٠ س ١

التاريـــخ : ٢٠١٢/٦/٢٧م

الإجابة النموذجية :	رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الأول : ٣٠ علامة

رقم الفقرة	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
رمز الإجابة	ب	د	ج	ج	ب	د	ج	ب	ج	د
الإجابة	٣	٥-	٥-١	٨-	لعا+ا+ه	(٣)	٨	٤X٣	١-	٠,٩٨-

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثاني (١٤ علامة)

ص ١٤٣

٢) ١) $\int \left(\frac{٣س^{٢}}{٣} - ٢ك + ١٢\right) دك = \frac{١}{٣} ط^{٣}س - \frac{٢ك^{٢}}{٢} + ١٢س + ج$ ① ① ① ①

٩

٢) $\int \frac{٣ع - ٦}{(س^{٢} - ٦س + ٩)^{٥}} دس$

١٨٠

نفرض $س^{٢} - ٦س + ٩ = ص$ ①

$\frac{دص}{دس} = ٣س^{٢} - ٦$ ①

$دص = (٣س^{٢} - ٦) دس$

$\int \frac{٣ع - ٦}{(س^{٢} - ٦س + ٩)^{٥}} دس = \int \frac{دص}{ص^{\frac{١}{٥}}}$ ①

$= \int ص^{-\frac{١}{٥}} دص = \frac{ص^{-\frac{١}{٥}+١}}{-\frac{١}{٥}+١} + ج$ ①

$= \frac{٥}{٤} ص^{\frac{٤}{٥}} + ج$

$= \frac{٥}{٤} (س^{٣} - ٦س + ٩)^{\frac{٤}{٥}} + ج$ ①

ب) $\int_{٣}^{٩} (ق'(س) - ٧) دس = \int_{٣}^{٩} ق(س) دس - \int_{٣}^{٩} ٧ دس$ ① ① ①

١٨٣

٥

$\int_{٣}^{٩} ق(س) دس = \int_{٣}^{٥} ق(س) دس + \int_{٥}^{٩} ق(س) دس$ ①

$= ٨ + ١٢- = ٤-$ ①

$\int_{٣}^{٩} (ق'(س) - ٧) دس = -٤ - ٧ (٩-٣)$ ①

$= -٤ - ٤٢ = -٤٦$ ①

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثالث (١٢ علامة)

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

٥ ⑤ ④ ③

$= \frac{٣}{٣}س^{٣} - \frac{٨}{٢}س^{٢} + ٥س + ج$ ؛ $\text{د}(٠) = ٣$ ⟸ $ج = ٣$ ①

$\therefore \text{د}(س) = س^{٣} - ٤س^{٢} + ٥س + ٣$

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

٣

$= ٣ن^{٢} + ٨ن + ج$ ①

$\text{ف}(٠) = ٣ \Longleftarrow ج = ٣$ ①

$\therefore \text{ف}(ن) = ٣ن^{٢} + ٨ن + ٣$

١٦٥ جـ) نجد نقط تقاطع المنحنى مع محور السينات

٤ $٣س + ٦ = ٠ \Longleftarrow س = -٢$ لا تنتمي للفترة $[٣,٠]$ ①

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

$= \left[\frac{٣}{٤}س^{٤} + ٦س^{٣}\right]_{٠}^{٣} = \frac{٢٧}{٤} + ١٨ - ٠$ ① ①

$= ٢١,٥$ وحدة مربعة

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الرابع (٢٠ علامة)

أ) ل(ن، ٣) = ٣ ل(ن، ٢) ①

ⓐ 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)	$\frac{٩}{١٠٠}$	$\frac{٤٢}{١٠٠}$	$\frac{٤٩}{١٠٠}$

٢١٢

ⓑ ل(س = ٠) = $(\frac{٣}{١٠})^{٢}(\frac{٧}{١٠})^{٠}$ = $\frac{٩}{١٠٠}$ ①

ل(س = ١) = $(\frac{٣}{١٠})^{١}(\frac{٧}{١٠})^{١}$ = $\frac{٢١}{١٠٠}$ ①

ل(س = ٢) = $(\frac{٣}{١٠})^{٢}(\frac{٧}{١٠})^{٠}$ = $\frac{٤٩}{١٠٠}$ ①

ج) ل(٢٨٠ ≤ س ≤ ٣٠٠) ①

ⓒ ل(٢٨٠ - ٣٠٠ ≤ ز ≤ ٣٠٠ - ٣٠٠) ① ⇐ ل(-٢ ≤ ز ≤ ٢)

= 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

٢٢٦

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

ص ٣٠

$$ر = \frac{\sum (س - س̄)(ص - ص̄)}{\sqrt{\sum (س - س̄)^2 \sum (ص - ص̄)^2}} = \frac{٧}{\sqrt{١٠ \times ١٠}} = \frac{٧}{١٠}$$

ب) $$م = \frac{\sum (س - س̄)(ص - ص̄)}{\sum (س - س̄)^2} = \frac{١٦}{٢٨} = \frac{٤}{٧}$$

ص ٤٠

$$ب = ص̄ - م س̄$$

$$= ٩ - \frac{٤}{٧} \times ٧$$

$$ب = ٥$$

المعادلة هي $ص = \frac{٤}{٧} س + ٥$

(١) ٤م – صح + صح + صح = صفر

السؤال الثاني:

مقدرة P ٢) $\int \frac{٣س^{٤} - ٦}{\sqrt[٥]{س^{٣} - ٦س + ٩}}$ دس

$= \int (٣س^{٤} - ٦)(س^{٣} - ٦س + ٩)^{-\frac{١}{٥}}$ دس ①

$= \frac{(٣س^{٤} - ٦)(س^{٣} - ٦س + ٩)^{\frac{٤}{٥}}}{\frac{٤}{٥}(٣س^{٤} - ٦)}$ + صـ ① ①

$= \frac{٥}{٤}(س^{٣} - ٦س + ٩)^{\frac{٤}{٥}}$ + صـ ①

ملاحظة ١) إذا كتب الإجابة النهائية مباشرة

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

يأخذ ٣ علامات

٢) إذا كتبت الخطوة الأولى (رفع المقام إلى البسط) والخطوة التي تليها (الإجابة) يأخذ العلامة كاملة

السؤال الثالث:

أ) $ع(س) = \int ع'(س)\, د س$ 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 صحيحة ولم يأخذ العلاقة كاملة يأخذ ٥

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

السؤال الرابع:

أ) $\frac{١}{٣} ل(٠، ٣) = ل(٠، ٢)$ ①

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