المملكة الأردنية الهاشمية

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

١
٣

٣٤	١	٠	١

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١١ / الدورة الشتوية

(ونيقة محمية/محدود)

المبحث : الرياضيات/م٤ + الرياضيات الإضافية (نفس الورقة الامتحانية) **مدة الامتحان :** ٣٠ د : ١ س

الفرع : الأدبي والشرعي والإدارة المعلوماتية (المسار١) والتعليم الصحي + الصناعي والفندقي والسياحي **اليوم والتاريخ :** السبت ٢٠١١/١/٢٢

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

السؤال الأول : (١٦ علامة)

يتكون هذا السؤال من (٨) فقرات من نوع الاختيار من متعدد، يلي كل فقرة (٤) بدائل، واحد منها فقط صحيح.

انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة وبجانبه رمز الإجابة الصحيحة لها :

١) $\int$ س^{٣} دس يساوي :

أ) $\frac{٣ س^{٢}}{٢}$ + جـ ب) س + جـ ج) ٣ س^{٢} + جـ د) $\frac{س^{٤}}{٤}$ + جـ

٢) إذا كان $\int_{١}^{٢}$ ق (س) دس = ٦ ، فإن $\int_{٢}^{١}$ ق (س) دس يساوي :

أ) صفر ب) $\frac{١}{٦}$ ج) ٦ د) $\frac{-١}{٦}$

٣) $\int_{١}^{١}$ $\frac{١}{س}$ دس يساوي :

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

٤) إذا كان ق (س) = $\int$ س^{٢} دس ، فإن ق`(س) تساوي :

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

٥) كم عدد تباديل مجموعة من سبعة عناصر مأخوذة ثلاثة عناصر كل مرة ؟

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

٦) $\binom{٦}{٢}$ تساوي :

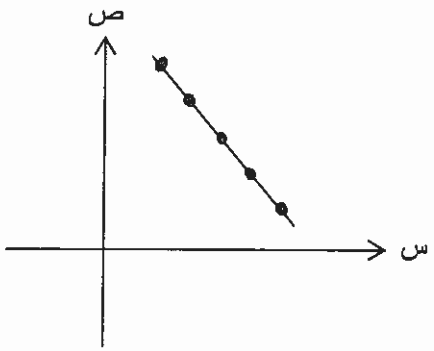
أ) $\frac{ل (٦ ، ٢)}{٦ !}$ ب) $\frac{٦ !}{٤ !}$ ج) $\frac{ل (٦ ، ٢)}{٢ !}$ د) $\frac{٦ !}{٢ !}$

يتبع الصفحة الثانية ...

٧) من خصائص التوزيع الطبيعي المعياري أن وسطه الحسابي يساوي :

أ) ١ ب) صفر ج) -١ د) $\frac{١}{٢}$

٨) معتمداً شكل الانتشار المجاور والذي يبين العلاقة بين المتغير (س) والمتغير (ص)، مـــا قيمة معامل الارتباط (ر) بينهما ؟



أ) -١ ب) ٠,١

ج) ١ د) -٠,١

الســـــــــؤال الثاني : (١٥ علامة)

أ) جـــد التكاملات الآتية :

١) $\int_{٠}^{١} (\sqrt{س} + س) \, دس$ (٥ علامات)

٢) $\int \frac{٣ س^{٢} + ١}{(س^{٣} + س + ٧)^{٥}} \, دس$ (٥ علامات)

ب) إذا كان ميل المماس لمنحنى الاقتران ق (س) عند النقطة (س ، ص) يساوي $هـ^{٣س}$ ، فاكتب قاعدة الاقتران ق علماً بأنه يمر بالنقطة (٠ ، ١). (٥ علامات)

الســـــــــؤال الثالث : (١٦ علامة)

أ) إذا كان اقتران (السعر ــ العرض) لمنتج معين هو ع = ق (س) = ١١ + ٢ س حيث (ع) السـعر بالدينار، (س) عدد القطـع المنتجـة، وأن السـعر ثابـت عند $ع_{١}$ = ٢١ ديناراً ، فجـد فائض المنتج. (٧ علامات)

ب) جـد مساحة المنطقة المغلقة المحصورة بين منحنى الاقتران ق (س) = ٢ س + ١ ومحور السينات والمستقيمين س = ٠ ، س = ٢ (٥ علامات)

ج) إذا كان $\int_{٠}^{م} ٧ \, دس = ٢١$ ، فجـد قيمة الثابت م (٤ علامات)

الســـــــــؤال الرابع : (١٨ علامة)

أ) إذا كان ٢ ل (٦ ، ر) = ٦٠ ، فجـد قيمة ر (٣ علامات)

ب) جـد قيمة : $\binom{٧}{٥} \times ٣!$ (٤ علامات)

يتبع الصفحة الثالثة ...

ج) إذا كان س متغيراً عشوائياً ذا الحدين معاملاه ن = ٢ ، أ = ٠,١ ، اكتب جدول التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي س . (٦ علامات)

د) تتخذ أعمار ١٠٠٠٠ شخص شكل التوزيع الطبيعي بوسط حسابي (٥٢) سنة وانحراف معياري (٨) سنوات، ما عدد الأشخاص الذين تزيد أعمارهم عن ٦٠ سنة ؟ (٥ علامات)

(ملاحظة : يمكن الاستفادة من الجدول الآتي)

ز	٠,٨	٠,٩	١,٠	١,١	١,٢	١,٣
ل (ز)	٠,٧٨٨١	٠,٨١٥٩	٠,٨٤١٣	٠,٨٦٤٣	٠,٨٨٤٩	٠,٩٠٣٢

السـؤال الخامس : (١٥ علامة)

أ) يبين الجدول الآتي علامات ثلاثة طلاب في مبحثي الرياضيات والعلوم في اختبار قصير، أكمل الجدول لحساب معامل ارتباط بيرسون (ر) الخطي بين س ، ص (٥ علامات)

رقم الطالب	س (علامة الرياضيات)	ص (علامة العلوم)	س − س̄	ص − ص̄			
١	٢	٤					
٢	١	٢	-١				
٣	٣	٣	١				
المجموع	٦	٩	٠	٠			

ملاحظة : $ر = \frac{\sum_{ي=١}^{ن} (س_ي - \overline{س})(ص_ي - \overline{ص})}{\sqrt{\sum_{ي=١}^{ن} (س_ي - \overline{س})^٢ \sum_{ي=١}^{ن} (ص_ي - \overline{ص})^٢}}$

ب) إذا علمت أن معادلة خط الانحدار البسيط للعلاقة بين عدد ساعات العمل اليومي (س) وعدد الأخطاء (ص) التي يرتكبها موظف في اليوم الواحد هي : $\hat{ص}$ = ٠,٦ س + ١ ، معتمداً تلك المعادلة أجب عما يأتي :

١) تنبأ بعدد الأخطاء التي يرتكبها موظف يعمل ١٠ ساعات في اليوم. (علامتـان)

٢) إذا كان عدد الأخطاء التي يرتكبها موظف يعمل (١٥) ساعة في اليوم هي (٦) أخطاء، فجـد الخطأ في التنبؤ. (٣ علامات)

ج) إذا كان الوسط الحسابي لعلامات صف ما في مادة الرياضيات (٦٥) والانحراف المعياري لها (٦)، فجـد العلامة التي تنحرف فوق الوسط انحرافين معياريين. (٥ علامات)

(انتهت الأسئلة)

بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١١ (الدورة الشتوية) .

صفحة رقم (١)

وزارة التربيـــــة والتعليـــم
إدارة الامتحانـــات والاختبـــارات
قســـم الامتحانـــات العامة

المبحث : الرياضيات ع ٤

الفـرع : الادبي والشرعي والزراعي والحقوق والصحي

مدة الامتحان : ٣٠ د ٣ س

التاريـــخ : ٢٢ / ١ / ٢٠١١

الإجابه النموذجيه :

رقم الصفحة في الكتاب	
	السؤال الأول (١٦ علامة)

رقم الفقره	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨
رمز الاجابه الصحيحة	أ	د	م	أ	ب	د	ب	م
الاجابة	$\frac{\pi}{٤} + ٥$	-٦	صفر	حتا ٢	ل (٣،٧)	ل (٢،٦)	صفر	-١
الصحيحة						١٢		

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثاني (١٥ علامة)

١) $\int_{1}^{2} (\sqrt{س} + س) \, دس = \left[\frac{2}{3} س^{\frac{3}{2}} + \frac{س^2}{2} \right]_{1}^{2}$

$= \frac{2}{3}(1)^{\frac{3}{2}} + \frac{(1)^2}{2} - \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{2} \right) = \frac{7}{6}$

٢) نفرض $ص = س^3 + س + 7 \Leftarrow \frac{دص}{دس} = 3س^2 + 1$

$\Leftarrow دس = \frac{دص}{3س^2 + 1} \Leftarrow \int \frac{3س^2 + 1}{(س^3 + س + 7)^5} \, دس$

$= \int \frac{3س^2 + 1}{ص^5} \times \frac{دص}{3س^2 + 1} = \int \frac{دص}{ص^5} = \int ص^{-5} \, دص$

$= \frac{ص^{-4}}{-4} + ث = \frac{-1}{4(س^3 + س + 7)^4} + ث$

ب) $و'(س) = ث س^2$

لكن $\int و'(س) \, دس = و(س) + ث$

$\therefore \int ث س^2 \, دس = و(س) + ث$

$و(س) = \frac{1}{3} ث س^3 + ث$

لكن $و(1) = 1 \Leftarrow 1 = \frac{1}{3} ث + ث$

$1 = \frac{1}{3} ث + 1 ث \Leftarrow ث = \frac{3}{4}$

$\therefore و(س) = \frac{1}{4} س^3 + \frac{2}{3}$

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثالث (١٦ علامة)

أ) عندما ع١ = ٢١ نجد من ع١ = س٢ + ١١ س١ أن س١ = ٥

ومن ع١ = ٢ س١ + ١١ نجد أن ٢١ = ١١ + ٢ س١ ⇐ ٢ س١ = ١٠ ⇐ س١ = ٥ ①

ف.ج = ع١ س١ − ∫ من (س) دس ①

= ٢١ × ٥ − ∫ من ٥ (٢ س + ١١) دس = ١٠٥ − [س٢ + ١١ س] من ٠ إلى ٥ ①

= ١٠٥ − [٢٥ + ٥٥] = ١٠٥ − ٨٠ = ٢٥ دينار ①

ب) م = ∫ من ٠ إلى ٢ (٢ س + ١) دس = [س٢ + س] من ٠ إلى ٢ = ٤ + ٢ − ٠ = ٦ وحدة مربعة ①

حل آخر :-

م الكل المحاور : م = م١ + م٢

م١ = مساحة المستطيل ①

= ٢ × ١ = ٢ وحدة مربعة

م٢ = مساحة المثلث = ١/٢ × طول القاعدة × الارتفاع

= ١/٢ × ٢ × ٤ = ٤ وحدة مربعة ①

م = ٢ + ٤ = ٦ وحدة مربعة ①

ج) ع١ = ٢١ ⇐ ٧ س = ٢١ ⇐ ٧ دس = ٢١ دس ①

٢١ = ١٠ × ٧ − ٧ × ٢ ①

٧ ف / ٧ = ٢١ / ٧ ∴ ف = ٣

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الرابع (١٨ علامة)

م) $\frac{ل}{ع}(٦، ر) = \frac{٦٠}{ع}$ ①

③ ① ①

$ل(٦، ر) = ٣٠$ ، لكن $٣٠ = ٥ \times ٦ \Leftarrow ر = ٢$

ب) $\frac{ل(٧، ٥)}{١٥!} = \frac{!٣ \times !٣ \times \binom{٧}{٥}}{!٥}$ ① ①

④ $= \frac{!٣ \times ٧!٠}{!٥ \times ١٢ \times ١٥!} = \frac{١ \times ٢ \times ٣ \times ١٥! \times ٦ \times ٧}{١ \times ٢ \times ١٥!} = ١٢٦$ ①

د) $ل(س = ٠) = \binom{٢}{٠} (١د)^{٠} (٩د)^{٢}$ ①

⑥

	①	①	①	
س	٠	١	٢	
ل(س)	٨١ د	١٨ د	١٠٠ و	

$= ٨١$ و٠ ①

$ل(س = ١) = \binom{٢}{١} (١د)^{١} (٩د)^{١}$ ①

$= ١٨$ و٠

$ل(س = ٢) = \binom{٢}{٢} (١د)^{٢} (٩د)^{٠}$ ①

$= ١٠٠$ و٠

هـ) $ل(س \geq ٦٠) = ١ - ل(س < ٦٠)$ ①

⑤ $= ١ - ل\left(ز < \frac{٦٠ - ٥٢}{٨}\right)$ ②

$= ١ - ل(ز < ١)$ بالرجوع للجدول

$= ١ - ٨٤١٣$ و٠ ①

$= ٨٧٥١$ و٠ $\times ١٠٠٠٠$ ①

$= ١٥٨٧$ مستخدمًا اعمارهم تزيد عن ٦٠ سنة.

صفحة رقم (٥)

الإجابة النموذجية :	رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الخامس : (١٥ علامة)

أ)

رقم الطالب	س علامة الرياضيات	ص علامة العلوم	س - س̄	ص - ص̄	(س - س̄)(ص - ص̄)	(س - س̄)²	(ص - ص̄)²
١	٢	٤	٠	١	٠	٠	١
٢	١	٢	-١	-١	١	١	١
٣	٣	٣	١	٠	٠	١	٠
المجموع	٦	٩	٠	٠	١	٢	٢

(١) (١) (١)

$$ر = \frac{\sum_{ن=١}^{٣} (س_ن - س̄)(ص_ن - ص̄)}{\sqrt{\sum_{ن=١}^{٣} (س_ن - س̄)^٢ \sum_{ن=١}^{٣} (ص_ن - ص̄)^٢}} = \frac{١}{\sqrt{٢ \times ٢}} = \frac{١}{٤} = \frac{١}{٢}$$ (١)

ب)

١) $ص̂ = ٠.٦ س + ١ = ١٠ \times ٠.٦ + ١ = ٦ + ١ = ٧$ أخطاء (١)

٢) الخطأ بالبَوْ = القيمة الحقيقية - القيمة المتنبأ بها (١)

$ص̂ = ٠.٦ س + ١$ (١)

$= ١٥ \times ٠.٦ + ١$

$= ٩ + ١$

$= ١٠$ أخطاء

الخطأ بالبَوْ $= ٦ - ١٠$ (١)

$= -٤$

ج) $ع = ٢$ (١)

$ع = \frac{س - س̄}{ح}$ (١)

$٢ = \frac{س - ٦٥}{٦}$ (١)

$١٢ = س - ٦٥$ (١)

$س = ١٢ + ٦٥ \Leftarrow س = ٧٧$ (١)

السؤال الثاني :-

ا) $\int_{1}^{2} (س^{\frac{1}{2}} + س) \, دس = \left[\frac{2}{3} س^{\frac{3}{2}} + \frac{1}{2} س^{2} \right]_{1}^{2} = \left(\frac{2}{3}(2)^{\frac{3}{2}} + \frac{1}{2}(2)^{2} \right) - \left(\frac{2}{3}(1) + \frac{1}{2} \right) = \frac{7}{6}$ (٥ علامات)

ب) $ص = س^{3} + س + 7 \Leftarrow \frac{دص}{دس} = 3س^{2} + 1$

$\int \frac{2س + 1}{ص^{5}} \times \frac{دص}{3س^{2} + 1} = \int ص^{-5} \, دص = \frac{ص^{-4}}{-4} + ج$ (٥ علامات)

ج) $ق(س) = \int 6س^{2} \, دس = 2س^{3} + ج$ واكمل بشكل صحيح (٤ علامات)

د) $ق(س) = \int 6س^{3} \, دس = \frac{3}{2} س^{4} + ج$ واكمل بشكل صحيح (٤ علامات)

* اذا استخدم الطالب التكامل بالتعويض نفس توزيع السؤال الاصلي .

السؤال الثالث :-

ا) اذا استخدم خاصية خاصية التجميع (تخصم علامة واحدة)

ب) اذا جزأ التكامل لكل تكامل $\int_{أ}^{ب} ق(س) \, دس + \int_{ب}^{ج} ق(س) \, دس$ (علامة لكل تكامل)

ج) $\frac{9}{7} = \frac{27}{21} \Leftarrow 3ك = 9$ (٣ علامات)

$ك(9 - 1) = 21 \Leftarrow 3ك = 9$ (٤ علامات)

$2 \times 7 = 21 \Leftarrow 3ك = 9$ (علامتان)

$ك = 3$ مباشرة (علامة واحدة)

السؤال الرابع :-

ا) $ل(6، ر) = 60 \Leftarrow ل(6ر، ر) = 30 \Leftarrow ر = \frac{1}{2}$ (٣ علامات)

* مباشرة $ر = 2$ (علامة واحدة)

ب) $\binom{7}{5} \times 1^{2} = \frac{7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3}{1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5} \times 12 \times 7 = 252$ (٤ علامات)

* اذا كتب $س = 0.125$ (علامتان)

* اذا كتب التعويض الصحيح بدل الحل (٥ علامات)

ج) $ل(س \geq 60) = ل(ز \geq \frac{60 - 50}{8}) = ل(ز \geq 1) = 0.1587$ (٤ علامات)

السؤال كامل ⓐ اذا كتب مباشرة $ر = \frac{1}{5 \times 5}$ (٤ علامات)

ⓑ الخطأ في البند $= 60 - 50 = 10$ (٤ علامات)

ⓒ اذا كتب $س = 6 \times 5 + 60$ ، $12 + 60 = 72$