١	٠	٦	أ

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٢ / الدورة الشتوية

(وثيقة محمية/محدود)

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

الفرع : الأدبي والشرعي والإدارة المعلوماتية والتعليم الصحي+الصناعي والفندقي والسياحي **اليوم والتاريخ :** الأحد ٢٠١٢/١/٨

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

السـؤال الأول : (٢٠ علامة)

يتكوّن هذا السؤال من (١٠) 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) $\int \sqrt{س^{٣}}\ د س$ ، $س > ٠$ يســـاوي :

أ) $\frac{٥}{٢} س^{\frac{٥}{٢}} + جـ$ ب) $\frac{٢}{٥} س^{\frac{٥}{٢}} + جـ$ ج) $\frac{٣}{٢} س^{\frac{١}{٢}} + جـ$ د) $\frac{٢}{٣} س^{\frac{١}{٢}} + جـ$

٢) $\int$ ($-جتا\ س + ١$) د س يســـاوي :

أ) $جتا\ س - س + جـ$ ب) $- جتا\ س + س + جـ$
ج) $- جتا\ س - س + جـ$ د) $جتا\ س + س + جـ$

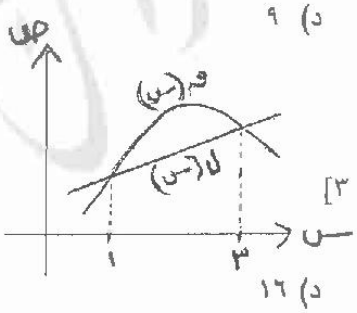
٣) إذا علمت أن قَ (س) متصل، وكان ق(١) = - ٣ ، ق(٢) = ١ ، فإن $\int_{١}^{٢}$ قَ (س) د س يســاوي:

أ) ٤- ب) ٢ ج) ٤ د) ٢-

٤) إذا كان $\int_{٠}^{٣}$ ق (س) د س = ١٠ ، فإن $\int_{٠}^{٣}$ (٢س + ق(س)) د س يســاوي :

أ) ١٦ ب) ١٩ ج) ١٢ د) ٩

٥) الشكل المجاور يُمثّل منحنيي الاقترانين ق(س) ، ل(س)،
إذا علمت أن $\int_{١}^{٣}$ ٢ ق(س) د س = ١٢ ، $\int_{١}^{٣}$ ل (س) د س = ٤-



فما مساحة المنطقة المغلقة المحصورة بين منحنيي الاقترانين في الفترة [١ ، ٣] بالوحـدات المُربّعـــة ؟

أ) ٢ ب) ٨ ج) ١٠ د) ١٦

يتبع الصفحة الثانية ...

٦) كم عدد مكوّن من منزلتين يمكن تكوينه من مجموعة الأرقام { ٢،٤،٦ } إذا لم يُسمح بتكرار الأرقام ؟

أ) ل(٣،٢) ب) ٣×٣ ج) ٢×٤×٦ د) $\binom{٣}{٢}$

٧) إذا كان ن! = ٢٤ ، فإن قيمة ن تساوي :

أ) ٢٤! ب) ٢٤ ج) ٤! د) ٤

٨) ما عدد تباديل مجموعة عدد عناصرها (٥) مأخوذة (٣) من العناصر في كل مرة ؟

أ) $\frac{!٥}{!٢}$ ب) $\frac{!٥}{!٣\ !٢}$ ج) $\frac{!٥}{!٣}$ د) ٥×٣

٩) إذا كان معامل الارتباط بين المتغيرين س ، ص يساوي ٠,٩٤ ، فإن الارتباط بين س ، ص هو:

أ) طردي تام ب) عكسي ج) طردي د) عكسي تام

١٠) إذا كان (ز) متغيراً عشوائياً طبيعياً معيارياً وكان ل(ز ≥ ف) = ٠,٦ ، فإن قيمة ل(ز ≤ - ف) تساوي:

أ) -٠,٦ ب) ٠,٤ ج) -٠,٤ د) ٠,٦

السـؤال الثاني : (١٤ علامة)

أ) جـد التكاملات الآتيـة :

١) $\int (س^{-٥} + \frac{٢}{س} + هـ^{س})$ د س ، س ≠ ٠ (٤ علامات)

٢) $\int \frac{٢س+٣}{جتا^{٢}(س^{٢}+٣س)}$ د س (٥ علامات)

ب) إذا كان $\int_{-١}^{١}$ ق (س) د س = ٦ ، $\int_{٣}^{١}$ ق(س) د س = -٢ ، فجد $\int_{-١}^{٣}$ (ق(س) + ٥) د س (٥ علامات)

السـؤال الثالث : (١٢ علامة)

أ) إذا كان تسارع جُسيم ت بعد مرور ن من الثواني يُعطى بالعلاقة ت(ن) = (٨ ن) م/ث^{٢} ، جد السرعة التي يقطعها الجُسيم بعد مرور ن ثانية من بدء الحركة، علماً بأن السرعة الابتدائية للجُسيم ع(٠) = (٣) م/ث (٥ علامات)

ب) إذا كان اقتران (السعر – الطلب) لمُنتَج مُعيّن هو ع = ق(س) = ٧٠ – ٤س وكان اقتران (السعر - العرض) لهذا المنتج هو ع = هـ (س) = ١٠ + ٦س ، فجد فائض المستهلك عند سعر التوازن. (٧ علامات)

يتبع الصفحة الثالثة ...

السـؤال الرابع : (١٨ علامة)

أ) مجموعة مكوّنة من (٨) معلمين و (٤) إداريين، جد عدد الطرق التي يمكن بها تكوين لجنة ثلاثية بحيث تتكوّن من معلم واحد على الأقـل. (٦ علامات)

ب) في تجربة رمي قطعة نقد (٣) مرات متتالية، إذا دلّ المتغير العشوائي س على عدد مرات ظهور الكتابة، اكتب جدول التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي س . (٥ علامات)

ج) إذا كانت أوزان ١٠٠٠٠ طالب تتبع التوزيع الطبيعي بوسط حسابي (٤٥) كغ وانحراف معياري (٤) كغ ، ما عدد الطلبة الذين تزيد أوزانهم عن (٥٠) كغ ؟ (٧ علامات)

ملاحظة: يمكنك الاستفادة من الجدول الآتي :

ز	٠,٢٥	٢,٥	١,٢	١,٢٥	١,٥٢	٠,٨
ل(ز)	٠,٥٩٨٧	٠,٩٩٣٨	٠,٨٨٤٩	٠,٨٩٤٤	٠,٩٣٥٧	٠,٧٨٨١

السـؤال الخامس : (١٦ علامة)

أ) إذا كان الوسط الحسابي لمجموعة من القيم يساوي (٦٠) والانحراف المعياري لها (٣)، فجد العلامة التي تنحرف فوق الوسط الحرافين معياريين. (٣ علامات)

ب) أكمل الجدول الآتي لحساب معامل ارتباط بيرسون بين المتغيرين س ، ص : (٧ علامات)

س	ص	س − س̄	ص − ص̄				
٣	٦	٢-	١-				
٥	٥	٠	٢-				
٦	٩	١	٢				
٧	٨	٢	١				
٤	٧	١-	٠				

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

ج) استخدم المعلومات في الجدول الآتي لإيجاد معادلة خط الانحدار الخطي البسيط بين المتغيرين س ، ص : (٩ علامات)

س	ص	س − س̄	ص − ص̄	(س − س̄)(ص − ص̄)	(س − س̄)٢
٥	٦	٣-	٢-	٦	٩
٦	٧	٢-	١-	٢	٤
٧	٨	١-	٠	٠	١
٨	٩	٠	١	٠	٠
١٤	١٠	٦	٢	١٢	٣٦
المجموع	٤٠	٤٠	٠	٠	٢٠	٥٠

انتهت الأسئلة

بسم الله الرحمن الرحيم

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

صفحة رقم (١)

وزارة التربيـــــة والتعليـــم
إدارة الامتحانـــات والاختبـــارات
قســـم الامتحانـــات العامة

المبحث : الرياضيات / المستوى الرابع + الرياضيات الاضافية (نمط الوحدة الاضافية) — مدة الامتحان : ٣٠ — د / ١ — س

الفـرع : الأدبي والشرعي والادارة المعلوماتية والتعليم العمي + الصناعي والفندقة والسياحة — التاريـــخ : ٨ / ١ / ٢٠١٢ م

الإجابة النموذجية :

السؤال الأول (٢٠ علامة)

رقم الفقرة	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	رقم الصفحة في الكتاب
رمز الاجابة الصحيحة	ب	د	جـ	ب	م	٢	د	م	حـ	د	
الاجابة الصحيحة	$\frac{2}{5}$ س + جـ	٥ س + ٣	١٩	٢	٤	ل(٤،٣)	٤	$\frac{10}{12}$	طردي	٠,٦	

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثاني (١٤ علامة)

أ) $\int \left(\frac{٤}{س^{٥}} + \frac{٢}{س} + هـ^{س} \right) د س$ ، $س \neq ٠$

أي مقدار آخر مكافئ

$$= \frac{س^{-٤}}{-٤} + ٢ \ln |س| + هـ^{س} + جـ$$

٢) $\int \frac{٢س + ٣}{جتا^{٢}(س^{٢} + ٣س)} د س$

نفرض $ص = س^{٢} + ٣س$ ① $\frac{د ص}{د س} = ٢س + ٣$ ①

$\Rightarrow د ص = (٢س + ٣) د س$

$$\int \frac{٢س + ٣}{جتا^{٢}(س^{٢} + ٣س)} د س = \int \frac{د ص}{جتا^{٢} ص} \quad ①$$

$= \int قا^{٢} ص \, د ص$ ①

$= ظا ص + جـ = ظا(س^{٢} + ٣س) + جـ$ ①

ب-

$$\int_{-١}^{٣} م(س) د س = \int_{-١}^{١} م(س) د س + \int_{١}^{٣} م(س) د س \quad ①$$

$= ٦ + ٢$ ①

$= ٨$

$$\int_{-١}^{٣} (٥ + م(س)) د س = \int_{-١}^{٣} ٥ \, د س + \int_{-١}^{٢} م(س) د س + \int_{٢}^{٣} م(س) د س \quad ①$$

$= ٥س \Big|_{-١}^{٢} + ٨$ ①

$= (١٠ - ٣ \times ٥) + ٨$ ①

$= ٨ + ٢٠$

$= ٢٨$

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثالث (١٢ علامة)

P

٥

ت (ن) = ع (ن) ← ∫ ١٨ن ٢ دن = ٨ن ٣ + ٤ن ٢ + جـ ①

ع (٠) = ٣ ← ٣ = ٤(٠)٢ + جـ ① ← جـ = ٣ ①

∴ ع (ن) = ٤ن ٢ + ٣ ①

ب

٧

م (س١) = هـ (س١)

٧٠ س١ = ٤ س١ ٢ + ١٠ س١ ← ٧٠ = ٤ س١ + ١٠ ① ← ٦٠ = ١٠ س١ ← س١ = ٦ ①

م (٦) = ٧٠ - ٤ × ٦ ⇐ م (٦) = ٤٦ ①

∴ سعر التوازن ع١ = ٤٦

ف = ∫ ٦ ٠ (م (س) - س ع١) د س ①

= ∫ ٦ ٠ (٧٠ - ٤ س - ٤٦ × ٦) د س ①

= ٧٠ س - ٤ س ٢ / ٢ | ٦ ٠ - ٢٧٦ ①

= ٤٢٠ - ٧٢ - ٢٧٦ ①

= ٣٤٨ - ٢٧٦

= ٧٢ وحدة نقدية .

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الرابع (١٨ علامة)

أ) $\binom{٨}{١}\times\binom{٤}{٢}+\binom{٨}{٢}\binom{٤}{١}+\binom{٨}{٣}\binom{٤}{٠}$ ①

$= \frac{١٨!}{١٧!\times ١!}\times\frac{١٤!}{١٢!\times ٢!} + \frac{١٨!}{١٦!\times ٢!}\times\frac{١٤!}{١١!\times ١!} + \frac{١٨!}{١٥!\times ٣!}\times\frac{١٤!}{١٤!\times ٠!}$ ① ① ①

$= ٤٨ + ١١٢ + ٥٦$

$= ٢١٦$

ب)

س	٠	١	٢	٣
ل(س)	$\frac{١}{٨}$ ①	$\frac{٣}{٨}$ ①	$\frac{٣}{٨}$ ①	$\frac{١}{٨}$ ①

① $\quad$ ل (س = ٠) $= \binom{٣}{٠}\left(\frac{١}{٢}\right)^{٠}\left(\frac{١}{٢}\right)^{٣} = \frac{١}{٨}$

ل (س = ١) $= \binom{٣}{١}\left(\frac{١}{٢}\right)^{١}\left(\frac{١}{٢}\right)^{٢} = \frac{٣}{٨}$

ل (س = ٢) $= \binom{٣}{٢}\left(\frac{١}{٢}\right)^{٢}\left(\frac{١}{٢}\right) = \frac{٣}{٨}$

ل (س = ٣) $= \binom{٣}{٣}\left(\frac{١}{٢}\right)^{٣}\left(\frac{١}{٢}\right)^{٠} = \frac{١}{٨}$

ج)

ل (س > ٥٠) $\rightarrow$ ل $\left(ز > \frac{٥٠ - ٤٥}{٤}\right)$ ①

$= ١ - ل(ز < ١٫٢٥)$ ①

$= ١ - ٠٫٨٩٤٤$ ①

$= ٠٫١٠٥٦$ ①

∴ عدد الطلبة الذين تزيد أوزانهم عن ٥٠ كغ

= عدد الطلبة الكلي × الاحتمال

$= ١٠٠٠ \times ٠٫١٠٥٦$ ①

$= ١٠٥٦$ طالبة ①

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الخامس (١٦ علامة)

ز = س − ص ← ٢ = س − ٦ ← ٦ = س − ١٠ ← س = ١٦

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

ر = $\frac{\sum (س_i - س̄)(ص_i - ص̄)}{\sqrt{\sum (س_i - س̄)^2 \sum (ص_i - ص̄)^2}}$ = $\frac{٦}{\sqrt{١٠ \times ١٠}}$ = $\frac{٦}{١٠}$

معادلة الانحدار $\hat{ص} = أ س + ب$

أ = $\frac{\sum (س_i - س̄)(ص_i - ص̄)}{\sum (س_i - س̄)^2}$ = $\frac{٢٠}{٥٠}$ = $\frac{٢}{٥}$ = ٠,٤

ص̄ = $\frac{\sum ص_i}{ن}$ = $\frac{٤٠}{٥}$ = ٨

س̄ = $\frac{\sum س_i}{ن}$ = $\frac{٤٠}{٥}$ = ٨

ب = ص̄ − أ س̄ ← ب = ٨ − $\frac{٢}{٥}$ × ٨ = $\frac{٢٤}{٥}$

المعادلة هي $\hat{ص} = أ س + ب$

$\hat{ص} = \frac{٢}{٥} س + \frac{٢٤}{٥}$

المستوى الرابع ادبي

السؤال الثاني : أ) اذا كتب $6 + 3$ يخسر علامة

واذا كتب $\int_{1}^{2} (x^2 + 1)\,dx = 5$ ،

يأخذ العلامة

السؤال الثالث : أ) القانون علامة

الجواب الناتج علامة

اذا لم يكتب القانون وكامل يأخذ العلامة

واذا كتب $p = 2$ مباشرة يأخذ علامتين

السؤال الرابع : أ) اذا كتب بدل الجمع "ضرب" يخسر

علامتين في السطر الاول .

ويتابع له على الحسابات

ب) العلامة الاولى يأخذها على كتابة البرنامج على شكل

جدول او مجموعة ازواج مرتبة

ج) اذا كتب $\int_{0}^{1} x\,dx$ يخسر العلامة

ويتابع على كل

س) ب) اي خطأ يخسر علامة