١
٢٦

٤			٩

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١١ / الدورة الصيفية ..

(وثيقة محمية/محدود)

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

الفرع : الأدبي والشرعي والإدارة المعلوماتية (المسار١) والتعليم الصحي + الصناعي والفندقي والسياحي — اليوم والتاريخ : السبت ٢٠١١/٧/٢

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

السـؤال 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) إذا كان ق (س) = $\int$ (٤ س^{٣} + ٢ س) دس ، فإن ق$'$(١) تساوي :

أ) ٢ ب) ٦ ج) ١٢ د) ١٤

(٢) إذا كان $\int_{٢}^{١}$ ق (س) دس = ٥ ، $\int_{٢}^{٣}$ ٣ ق (س) دس = ٩ ، فإن $\int_{١}^{٣}$ ق (س) دس يساوي :

أ) ٤ ب) ٢ ج) -٢ د) -٤

(٣) إذا كان ق (٢) = ٥ ، ق (١) = ٢ ، فإن قيمة $\int_{٠}^{١}$ ق$'$(س + ١) دس تساوي :

أ) ١ ب) ٣ ج) ٤ د) ٥

(٤) إذا كان اقتران (السعر ــ الطلب) لمنتج معين هو ع = ق (س) = ١٢ – س ، وكان اقتران (السعر ــ العرض) لهذا المنتج هو ع = هـ (س) = س + ٢ ، فإن كمية التوازن (س) هي :

أ) -٧ ب) -٥ ج) ٥ د) ٧

(٥) بكم طريقة يمكن اختيار (٤) طلاب و(٣) طالبات لتشكيل لجنة في إحدى الكليات من بين (١٠) طلاب و(٥) طالبات؟

أ) $\binom{١٠}{٤}\binom{٥}{٣}$ ب) $\binom{١٠}{٣}\binom{٥}{٤}$

ج) ل (١٠ ، ٤) × ل (٥ ، ٣) د) ل (١٠ ، ٣) × ل (٥ ، ٤)

يتبع الصفحة الثانية ...

(٦) إذا كان التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي س معطى بالمجموعة :

{ (١ ، ٠,٢) ، (٢ ، ٠,١) ، (٣ ، ٠,٤) ، (٤ ، ك) } ، فإن قيمة ك تساوي :

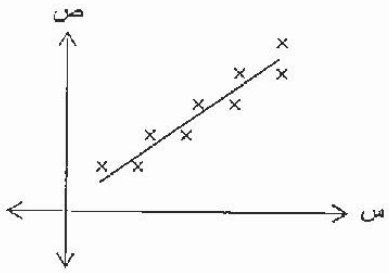
أ) ٠,٢ ب) ٠,٣ ج) ٠,٥ د) ٠,٧

(٧) إذا كان $\binom{س}{٤} = \binom{س}{٥}$ ، فإن قيمة س تساوي :

أ) ٤ ب) ٥ ج) ٩ د) ٢٠

(٨) معتمداً الشكل المجاور والذي يمثل العلاقة بين المتغيرين س ، ص ،

ما القيمة التقديرية لمعامل الارتباط بين المتغيرين س ، ص ؟



أ) -٠,٨٥ ب) -٠,١٥

ج) ٠,١٥ د) ٠,٨٥

السـؤال الثاني : (١٧ علامة)

أ) جـد كلاً من التكاملات الآتية :

١) $\int (قـا^{٢}س + \frac{٣}{س})$ دس ، س ≠ ٠ (٣ علامات)

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

ب) إذا كان $\int_{٠}^{٢} \frac{ق(س)}{٢}$ دس = ٦ ، فجـد قيمة $\int_{٠}^{٢} (٣ س^{٢} + ٣ ق(س))$ دس (٥ علامات)

ج) إذا كان ميل المماس لمنحنى الاقتران ق (س) عند النقطة (س ، ص) يساوي (٤ س^{٣} – ٦ س) ،

فجـد قاعدة الاقتران ق علماً بأن منحنى الاقتران ق يمر بالنقطة (٢ ، ٥) . (٤ علامات)

السـؤال الثالث : (١٦ علامة)

أ) احسب مساحة المنطقة المغلقـة المحصـورة بيـن منحنـى الاقتران ق (س) = س^{٢} – ١

والمستقيم ص = ٣ (٧ علامات)

ب) إذا كان النمو السكاني في منطقة ما، يخضع لقانون النمو والاضمحلال، وكان عدد سكان هذه المنطقة عام ٢٠٠٠م قد بلغ (٢٧٠٠٠) نسمة، إذا كان عدد السكان يزداد بشـكل منتظـم بمعدل ٤٪ سنوياً، فكم كان عدد سكان هذه المنطقة عام ١٩٧٥م ؟ (٤ علامات)

ج) إذا كان ٣ (ن!) + ٣! = ٣٦٦ ، فجـد قيمة ن . (٥ علامات)

يتبع الصفحة الثالثة ...

السـؤال الرابع : (١٦ علامة)

أ) إذا كان س متغيراً عشوائياً ذا الحدين معاملاه ن = ٣ ، ﻫ = ٠,٦ ، فجـد ل (س ⩾ ٢)
(٥ علامات)

ب) إذا كان الوسط الحسابي لعلامات صف ما، في مادة الرياضيات (٦٠) والانحراف المعياري لها (٤)، وكانت العلامة المعيارية لعلامة الطالب أحمد تساوي (-٣)، فجـد علامته الفعلية التي حصل عليها.
(٥ علامات)

ج) إذا كانت أوزان الأطفال عند الولادة تتبع التوزيع الطبيعي بوسط حسابي (٣,٥) كغم وانحراف معياري (٠,٥) كغم. إذا اختير طفل عشوائياً عند الولادة، فما احتمال أن يكون وزنه أكبر من (٣) كغم؟

ملاحظة : يمكن الاستفادة من الجدول الآتي : (٦ علامات)

ز	٠,٥	٠,٦	٠,٧	٠,٨	٠,٩	١
ل (ز)	٠,٦٩١٥	٠,٧٢٥٧	٠,٧٥٨٠	٠,٧٨٨١	٠,٨١٥٩	٠,٨٤١٣

السـؤال الخامس : (١٥ علامة)

أ) الجدول الآتي يبين علامات خمسة طلاب في مبحثي الرياضيات (س) والتاريخ (ص) في امتحان قصير النهاية العظمى له (١٠) ، احسب معامل ارتباط بيرسون بين س ، ص . (٩ علامات)

الرياضيات (س)	٨	٦	٤	٦	٦
التاريخ (ص)	٤	٥	٥	٧	٤

ملاحظة : $ر = \dfrac{\sum_{ي=١}^{ن} (س_ي - \overline{س})(ص_ي - \overline{ص})}{\sqrt{\sum_{ي=١}^{ن} (س_ي - \overline{س})^2 \times \sum_{ي=١}^{ن} (ص_ي - \overline{ص})^2}}$

ب) إذا كان س ، ص متغيرين عدد قيم كل منهما (٥)، وكان $\sum_{ي=١}^{٥} (س_ي - \overline{س})(ص_ي - \overline{ص}) = ٨٠$ ،

$\sum_{ي=١}^{٥} (س_ي - \overline{س})^2 = ٤٠$ ، $\overline{س} = ٦$ ، $\overline{ص} = ١٣$ ، فجـد معادلة خط الانحدار للتنبؤ بقيم ص إذا علمت قيم س . (٦ علامات)

(انتهت الأسئلة)

بسم الله الرحمن الرحيم

الدور الأول

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١١ (الدورة الصيفية)

صفحة رقم (١)

وزارة التربيـــــة والتعليـــم
إدارة الامتحانـــات والاختبـــارات
قســـم الامتحانـــات العامة

المبحث : الرياضيات / م٤ + الإضافي

الفـرع : الأدبي والعلوم السياسية / الشرعي والصحي والصناعي والفندقي والسياحي (الماء)

مدة الامتحان : ٣ س ١ د

التاريـــخ : ٣ / ٧ / ٢٠١١

الإجابة النموذجية :

السؤال الأول : (١٦ علامة)

رقم الصفحة في الكتاب	رقم السؤال	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨
	رمز الإجابة	ب	ج	ب	ج	م	ب	ج	د
	الإجابة	٦	-٢	٣	٥	(٤)(٣)(٥)	٣	٩	٨٥
	الدرجة								

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثاني : (١٧ علامة)

٨ (أ)

١- $\int \left(\frac{أ}{س} + \frac{٣}{س}\right) د س = \int \frac{أ}{س} د س + \int \frac{٣}{س} د س$ ①

$= أ \ln|س| + ٣ \ln|س| + جـ$ ①

٢- $\int_{٣}^{٤} ٦س - س^{٢} \times (٦ - ٢س) \, د س$ ①

نفرض أن $ص = ٦س - س^{٢} \Rightarrow \frac{د ص}{د س} = ٦ - ٢س$ ①

$\Rightarrow د س = \frac{د ص}{٦ - ٢س}$

$\Rightarrow \int_{٣}^{٤} ص \times (٦ - ٢س) \times \frac{د ص}{٦ - ٢س}$ ①

$\Rightarrow \left[\frac{ص^{٢}}{٢}\right]_{٣}^{٤}$ ① $\Rightarrow \frac{١٦}{٢} - \frac{٩}{٢} + جـ$ ①

٥ (ب) $م(س) د س = ١٢$ ①

$\int (٣س^{٢} + ٣ د(س)) د س = \int ٣س^{٢} د س + \int ٣ م(س) د س$ ①

$\Rightarrow س^{٣} + ٣ \times ١٢ \Rightarrow ٨ - ٠ + ٣٦$ ① ①

$= ٤٤$ ①

٤ (ج) $م'(س) = ٤س^{٣} - ٦س$ ① $\therefore د(س) = \int م'(س) د س$ ①

$\therefore د(س) = س^{٤} - ٣س^{٢} + جـ$ ①

$م(٢) = ٥ \Rightarrow ١٦ - ١٢ + جـ = ٥ \Rightarrow جـ = ١$ ①

$\therefore د(س) = س^{٤} - ٣س^{٢} + ١$

المستوى الرابع / الفرع الأدبي

السؤال الثاني :

ب) كل فرعية مفقودة تحذف علامة .

ج) إذا لم تكتب حـ أبداً تحذف علامة .

* وكتابة حـ مرة واحدة تسبب العلامة .

* التحويل من ص إلى س علامة .

* إذا كانت الإجابة : $\frac{(6-س)(ص-س)^{1+\frac{1}{3}}}{(6-س)^{2}(1+\frac{1}{3})} + حـ$

تحتسب علامتان (واحدة على التكامل وواحدة على أحـ)

* إذا فرض ص = 6 - 2س واشتقه بشكل صحيح

يأخذ علامة واحدة .

السؤال الثاني ب)

* استخدام الخاصية الخطية أو عدم استخدامها (يعتبر ضمنياً)

يأخذ العلامة .

* [illegible]

(حـ) : إذا كتب $\int_{1}^{3} = \int_{1}^{2} + \int_{2}^{3}$ يأخذ علامتين .

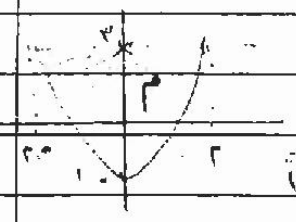
إذا كتب $\int_{1}^{3} = \ldots$ يأخذ 3 علامات

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثالث . (١٦ علامة)

٧) أ) نقط تقاطع المنحنيين ⇐ ص = ص ①

⇐ س² - ١ = ٣ ⇐ س² = ٤ ⇐ س = ± ٢ ①



∴ م = $\int_{-2}^{2} [3 - (س^2 - 1)]$ د س ①

= $\int_{-2}^{2} (4 - س^2)$ د س = $\left[4س - \frac{س^3}{3}\right]_{-2}^{2}$ ①

= $\left(8 - \frac{8}{3}\right) - \left(-8 + \frac{8}{3}\right) = 16 - \frac{16}{3} = \frac{32}{3}$ وحدة مساحة ①

٤) ب) ع = ٢٧٠٠٠ سم/ث ، ن = ٢٥ دورة/ث ، نق = ٠,٤ م ①

ع = ٠,٤ × ١٢ = ٤,٨ م/ث

ع = ك ن ② ⇐ ٢٧٠٠٠ = ك × ٢ × ٢٥ ① ⇐ ك = ٢٧٠٠٠ / ١٠٠ = ٢٧٠ ①

٥) ج) ٣ (ن - ١)! + ١٣ = ٣٦٦

٣ (ن - ١)! + ١٣ = ٣٦٦ ⇐ ٣ (ن - ١)! = ٣٦٠ ①

⇐ (ن - ١)! = ١٢٠ ① ⇐ (ن - ١)! = ١ × ٢ × ٣ × ٤ × ٥ ①

⇐ ن = ٦ ①

السؤال الثالث :

م) اذا اخطأ في حل السؤال كامل تخصم علامتان

وتعطى لبند ذلك .

* اذا كتب $(-٨ - \frac{٥}{٣}) - (-٨ - \frac{٥}{٣})$ يأخذ العلامة .

العلامة في آخر السؤال ترحل للتوزيع

* اذا كانت نتيجة التوزيع سالبة ولم يشر الى ذلك

تخسر العلامة .

ن) [illegible]

هـ) اذا وجد مباشرة $ن = ٥$ دون الخطوة

$ن! = ٥ \times ٤ \times ٣ \times ٢ \times ١$

يأخذ علامتين .

* اذا وجد الحل بالتجريب (لتوزيع تم $ن = ١ \times ٢ \times ٣ \times ٤ \times ٥$)

يأخذ العلامة كاملة .

* اذا كتب $ن = ٥$ مباشرة (دون خطوات)

يأخذ علامة واحدة فقط .

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الرابع : ١٦ علامة

٥ أ) ن = ٣ ، ل = ٠,٦ ، ل(س ≥ ٢) ؟

ل(س ≥ ٢) = ل(س = ٢) + ل(س = ٣) ①

ل(س = ر) = (ن ر) ل^ر (١-ل)^(ن-ر) ①

∴ ل(س ≥ ٢) = (٣ ٢) (٠,٦)^٢ (٠,٤)^١ + (٣ ٣) (٠,٦)^٣ (٠,٤)^٠ ① ①

٥ ب) ص = ٦٠ ، ع = ٤ ، ز = -٣ ، س = ؟!

ز = (س - ص) / ع ⇐ -٣ = (س - ٦٠) / ٤ ① ①

∴ س - ٦٠ = -١٢ ⇐ س = ٤٨ ①

٦ ج) ر = ٢,٥ كم ، ص = ٥٥٠ كم

ل(س ≤ ٣٫٢) ؟!

ل(س ≤ ٣٫٢) = ل((س - ص)/ع ≤ (٣٫٢ - ٥٥٠)/٥٫٠) ① ① ①

= ل(ز ≤ -١) = ل(ز ≥ ١) ①

= ٠٫٨٤١٣ ①

الرابع: أ) * اذا كتب

ل(س ≥ ٢) = $\binom{٣}{٢}$ $\frac{١}{٤}$ × $\frac{٣}{٤}$ + $\binom{٣}{٣}$ $\frac{٢}{٤}$ × $\frac{٢}{٤}$

يأخذ العلامة كاملة (٥ علامات)

* اذا اخذ ل(س ≥ ٢) بدلالة ل(س ≤ ٣)

= ل(س = ٠) + ل(س = ١) + ل(س = ٢)

(١) علامة

- علامة على القانون (١)

- علامة على تعويض ل(س = ٢) (١)

* ل(س = ٢) = $\binom{٣}{٢}$ $\frac{١}{٤}$ × $\frac{٣}{٤}$ يأخذ ٣ علامات

ب) العلامة حسب تعويض المعطيات، واي خطأ في المعطيات غير المتوقع

ج) علاقة المعطيات ترجع الى ل(س ≥ ٣)

* لو كتب س = على او لم يأخذ العلامة

* آخر خطوة اذا كتب الاجابة مباشرة لم يأخذ العلامة.

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الخامس: (١٥ علامة)

٩) م)

س	ص	$س_i - \bar{س}$	$ص_i - \bar{ص}$	$(س_i - \bar{س})^2$	$(ص_i - \bar{ص})^2$	$(س_i - \bar{س})(ص_i - \bar{ص})$
٨	٤	٢	-١	٤	١	-٢
٦	٥	٠	٠	٠	٠	٠
٤	٥	-٢	٠	٤	٠	٠
٦	٧	٠	٢	٠	٤	٠
٦	٤	٠	-١	٠	١	٠
٣٠	٢٥			٨	٦	-٢

$\bar{س} = \frac{٣٠}{٥} = ٦$ ، $\bar{ص} = \frac{٢٥}{٥} = ٥$

$$ر = \frac{\sum_{i=1}^{٥} (س_i - \bar{س})(ص_i - \bar{ص})}{\sqrt{\sum_{i=1}^{٥} (س_i - \bar{س})^2 \times \sum_{i=1}^{٥} (ص_i - \bar{ص})^2}} = \frac{-٢}{\sqrt{٨ \times ٦}} = \frac{-٢}{\sqrt{٤٨}}$$

$$= \frac{-٢}{٤\sqrt{٣}} = \frac{-١}{٢\sqrt{٣}}$$

٩) ب) $\sum_{i=1}^{٥} (س_i - \bar{س})(ص_i - \bar{ص}) = ٨٠$ ، $\sum_{i=1}^{٥} (س_i - \bar{س})^2 = ٤٠$

$\bar{س} = ٦$ ، $\bar{ص} = ١٣$

$ص = أ + ب س$

$$ب = \frac{\sum_{i=1}^{٥} (س_i - \bar{س})(ص_i - \bar{ص})}{\sum_{i=1}^{٥} (س_i - \bar{س})^2} = \frac{٨٠}{٤٠} = ٢$$

$أ = \bar{ص} - ب \bar{س} \Leftarrow أ = ١٣ - ٢ \times ٦$

$\Leftarrow أ = ١$

∴ المعادلة هي $\hat{ص} = ٢س + ١$

السؤال الخامس

أ) اي خطأ في العمود غير مناسبة.

$$\text{ر} = \frac{\text{ع}}{\sqrt{\text{ن}}}$$

(عينة البسيط) / (عدد أفراد العينة)

ب) إذا كانت $P = \frac{\text{ن}}{\text{مجـ}}$ دورة فما عدد ما يأخذه العداد