المملكة الأردنية الهاشمية

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

٤ | | | ٩

١ / ٨٦

## 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 س

الفرع : الأدبي والشرعي والإدارة المعلوماتية (المسار ١) 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 $\int_{١}^{٢}$ ق (س) دس يساوي :

أ ) ٤ ب) ٢ ج) ٢ د ) −٤

(٣) إذا كان ق (٢) = ٥ ، ق (١) = ٢ ، فإن قيمة $\int_{١}^{٢}$ 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 :

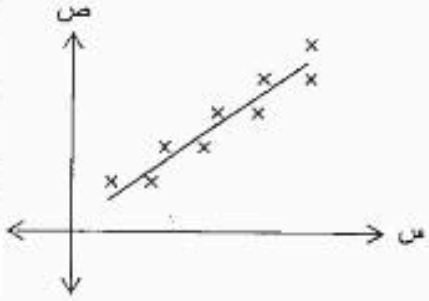
{ (١ ، ٠,٢) ، (٢ ، ٠,١) ، (٣ ، ٠,٤) ، (٤ ، ك) } ، فإن قيمة ك تساوي :

أ) ٠,٢ ب) ٠,٣ ج) ٠,٥ د) ٠,٧

(٧) إذا كان $\binom{\text{س}}{٤} = \binom{\text{س}}{٥}$ ، 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) $\int (\text{قا}^{٢}\text{س} + \frac{٣}{\text{س}})\ \text{دس}$ ، س ≠ ٠ (٣ علامات)

٢) $\int_{٣}^{} \sqrt{٦\text{س} - \text{س}^{٢}}\ (٦ - ٢\text{س})\ \text{دس}$ (٥ علامات)

ب) إذا كان $\int_{٠}^{٢} \frac{\text{ق}(\text{س})}{٢}\ \text{دس} = ٦$ ، فجـد قيمة $\int_{٠}^{٢} (٣\text{س}^{٢} + ٣\text{ق}(\text{س}))\ \text{دس}$ (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 ، أ = 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 : $ر = \dfrac{\sum_{ي=١}^{ن} (س_ي - \overline{س})(ص_ي - \overline{ص})}{\sqrt{\sum_{ي=١}^{ن} (س_ي - \overline{س})^٢ \times \sum_{ي=١}^{ن} (ص_ي - \overline{ص})^٢}}$

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

$\sum_{ي=١}^{٥} (س_ي - \overline{س})^٢ = ٤٠$ ، $\overline{س} = ٦$ ، $\overline{ص} = ١٣$ ، فجـد معادلة خط الانحدار للتنبؤ بقيم ص إذا علمت قيم س . (٦ علامات)

**( انتهت الأسئلة )**

بسم الله الرحمن الرحيم

الرابع العلمي

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١١ (الدورة الصيفية)

صفحة رقم ( ١ )

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

المبحث : الرياضيات / م٤ + الإضافي

مدة الامتحان : ٣ س

من ١

الفرع : الأدبي والمعلوماتية والشرعي والصحي + الصناعي والفندقي والسياحي (ك ـ ١)

التاريخ : 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)(٥)(٣) | ٣ | ٩ | ٠,٨٥ |
| | الصحيح | | | | | | | | |

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثاني : (١٧ علامة)

٨ (أ)

١- $\int \left(\sqrt{س} + \frac{٣}{س}\right) د س = \int \left(س^{\frac{١}{٢}} + ٣ س^{-١}\right) د س$ ①

$= \frac{س^{\frac{٣}{٢}}}{\frac{٣}{٢}} + ٣ \ln|س| + ج$ ① ① ①

$= \frac{٢}{٣} س \sqrt{س} + ٣ \ln|س| + ج$

٢- $\int_{١}^{٣} س \sqrt{٦ - ٢س} \, د س$ ①

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

$\Rightarrow د س = \frac{د ص}{-٢}$

$\Rightarrow \int_{٤}^{٠} س \sqrt{ص} \times \frac{د ص}{-٢}$ ①

$\Rightarrow \frac{١}{٢} \int_{٠}^{٤} \frac{٦ - ص}{٢} \sqrt{ص} \, د ص$ ① ①

$\Rightarrow \frac{١}{٤} \int_{٠}^{٤} (٣ ص^{\frac{١}{٢}} - ص^{\frac{٣}{٢}}) د ص \Rightarrow \frac{١}{٤} \left[٢ ص^{\frac{٣}{٢}} - \frac{٢}{٥} ص^{\frac{٥}{٢}}\right]_{٠}^{٤}$ ① ①

$= \frac{١}{٤} \left[\frac{١٦}{٥}\right] = \frac{٤}{٥}$ ①

٥ (ب) $د(س) = ٢$ ①

$\int \left(٣ س^{٢} + ٣ د(س)\right) د س = \int ٣ د(س) \, د س + \int ٣ س^{٢} \, د س$ ① ①

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

$= ٤٤$ ①

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

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

$د(٢) = ٠ \Rightarrow ١٦ - ١٢ + ج = ٠ \Rightarrow ج = -٤$ ①

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

# المستوى الرابع / الفرع الأدبي

السؤال الثاني :

أ) كل فرعية مفقودة تحذف علامتها .

ب) إذا لم تكتب حـ ابدأ تحذف علامتها .

* وكتابة حـ مرة واحدة تحب العلامة .

* التحويل من ص إلى س علي علامة .

* إذا كانت الإجابة : $\frac{(٦س - ص)}{(١+\frac{١}{٣})} + \frac{(٦-ص)}{(١+\frac{١}{٣})}$ حـ

تحتسب علامتان (واحدة على الشكل وواحدة على أ حـ)

* إذا فرض ص = ٦-٢س واشتقه الشكل صحيح يأخذ علامة واحدة .

السؤال الثاني ب)

* استخدام الخاصية الظنية أو عدم استخدامها (يعتبر تحصيلاً) يأخذ العلامة .

* [illegible]

* [illegible]

(حـ) : إذا كتب ه(س) = ٤ ه(س) يأخذ علامتين .

إذا كتب ه(س) = ... يأخذ ٣ علامات

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثالث : ( ١٦ علامة )

(٧) أ) قد تتقاطع المنحنيات عند النقاط التي تحقق $ص_1 = ص_2$ ①

$\Leftarrow س^2 - 1 = 3 \Leftarrow س^2 = 4 \Leftarrow س = \pm 2$ ②

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

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

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

(٤) ب) $ع = 27000$ عند $ن = 25$ دورة/دقيقة $= 0.4$ دورة/ثانية ①

$ع_0 = ؟$

$ع(ن) = ع_0 \times ه^{-ك ن}$ ①

$27000 = ع_0 \times ه^{-ك \times 25}$ ①

$ع_0 = \frac{27000}{ه^{-25ك}}$

$27000 = ع_0 \times ه^{-10ك}$

(٥) ج) $ت_{ن+1} = 3 ت_ن + 13 = 366$

$3 ت_ن + 9 = 366 \Leftarrow 3 ت_ن = 360$ ①

$ت_ن = 120 \Leftarrow ن! = 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$ ①

$\Leftarrow ن = 5$ ①

السؤال الثاني:

م) اذا اخطأ في خطوة الحل تخصم علامتان وتصحح بعد ذلك.

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

العلامة في آخر السؤال ترحل للتعريف

* اذا كانت نتيجة التعريف 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 علامة.

* اذا وجد الحل بالتجريب (التعريف 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 = ٢ ، م = ٦٠ ، ل(س ≤ ٢) ؟

ل(س ≤ ٢) = ل(س = ٢) + ل(س = ١) ①

ل(س = ر) = (ن ر) م^ر (١-م)^(ن-ر) ①

∴ ل(س ≤ ٢) = (٣ ٢) (٦٠)^٢ (٤٠)^١ + (٣ ٣) (٦٠)^٣ (٤٠)^٠ ① ①

(٥) ب) ن = ٦٠ ، ع = ٤ ، ز = -٣ ، س = ؟!

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

⇐ س - ٦٠ = -١٢ ① ⇐ س = ٤٨ ①

(٦) ج) م = ٢,٥ كم ، ع = ٠,٥ كم

ل(س ≤ ٣,٥) ؟!

ل(ع ≤ ٣) = ل( (س - م) / ع ≤ (٣,٥ - ٣) / ٠,٥ ) ① ① ①

= ل(ز ≤ ١) = ل(ز ≤ -١) ①

= ٠,٨٤١٣ ①

الرابع: ١٠* اذا كتب

ل(س ≥ ٢) = $\binom{٣}{٢}$ $\left(\frac{١}{٤}\right)^{٢}$ $\left(\frac{٣}{٤}\right)^{١}$ + $\binom{٣}{٣}$ $\left(\frac{١}{٤}\right)^{٣}$ $\left(\frac{٣}{٤}\right)^{٠}$

يأخذ العلامة كاملة (٥ علامات)

* اذا اخذ ل(س ≥ ٢) بطريقة ل(س ≤ ٢)

= ل(س = ٠) + ل(س = ١) + ل(س = ٢)

(١) علامة

- علامة على القانون (١)

- علامة على كلية ل(س = ٢) (١)

* ل(س = ٣) = $\binom{٣}{٣}$ $\left(\frac{١}{٤}\right)^{٣}$ $\left(\frac{٣}{٤}\right)^{٠}$ يأخذ ٣ درجات

ب) العلامة الاولى للمعطيات. واي خطأ في المعطيات غير للامر

ج) علامة المعطيات ترحل الى ل(س ≥ ٣)

* لو كتب س = على او ز يأخذ العلامة

* آخر خطوة اذا كتب الاجابة مباشرة يأخذ العلامة.

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الخامس: (١٥ علامة)

٩) م

| س | ص | ص - ص̄ | ص - ص̄ | س - س̄ | (ص - ص̄)² | (س - س̄)² | (س - س̄)(ص - ص̄) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ٨ | ٤ | ٢ | -١ | ٤ | ١ | ٤ | -٢ |
| ٦ | ٥ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ | ٠ |
| ٤ | ٥ | -٢ | ٠ | ٤ | ٠ | ٤ | ٠ |
| ٦ | ٧ | ٠ | ٢ | ٠ | ٤ | ٠ | ٠ |
| ٦ | ٤ | ٠ | -١ | ٠ | ١ | ٠ | ٠ |
| ٣٠ | ٢٥ | | | ٨ | ٦ | ٨ | -٢ |

س̄ = ٣٠/٥ = ٦ ، ص̄ = ٢٥/٥ = ٥

ر = $\frac{\sum (س - س̄)(ص - ص̄)}{\sqrt{\sum (س - س̄)^2 \sum (ص - ص̄)^2}}$ = $\frac{-٢}{\sqrt{٨ \times ٦}}$ = $\frac{-٢}{\sqrt{٤٨}}$

٦) ب) $\sum_{i=1}^{٥} (س - س̄)(ص - ص̄) = ٨٠$ ، $\sum_{i=1}^{٥} (س - س̄)^2 = ٤٠$

س̄ = ٦ ، ص̄ = ١٣

ص̂ = أ + ب س

ب = $\frac{\sum (س - س̄)(ص - ص̄)}{\sum (س - س̄)^2}$ = $\frac{٨٠}{٤}$ = ٢٠

أ = ص̄ - ب س̄ ⇐ أ = ١٣ - ٢ × ٦

⇐ أ = ١

∴ المعادلة هي ص̂ = ٢ س + ١

السؤال الخامس

أ) اي خطأ بالعمود غير مسموح.

$$\text{ن} = \frac{\text{ع}}{\text{٦} \times \text{٨}}$$

(ع: مقياس للتشتت)
(٦×٨: عدد مرات القياس)

ب) ١. اذا كانت $P = \frac{٨}{\text{ع}}$ دورة فما قيمة ع في هذه الحالة