بسم الله الرحمن الرحيم

نموذج ( )

المملكة الأردنية الهاشمية
وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٥ / الدورة الشتوية

(وثيقة محمية/محدود)

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

الفـــرع : الأدبي والشرعي والإدارة المعلوماتية والتعليم الصحي+الصناعي والفندقي والسياحي اليوم والتاريخ : الاثنين ٢٠١٥/٠١/٠٥

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

السؤال الأول : (١٦ علامة)

أ) جد التكاملات الآتية: (٨ علامات)

١) $\int_{1}^{} (\text{قا}^2 س - 2\text{جتا}س + \frac{1}{س}) \, دس$

٢) $\int_{1}^{} س^2 (س^3 - 1)^2 \, دس$

ب) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} س^2 + 1 & ، \ -1 \leq س < 3 \\ 4س - 2 & ، \ 3 \leq س \leq 4 \end{cases}$

فجد $\int_{-1}^{4} ق(س) \, دس$ (٤ علامات)

ج) إذا كان ميل المماس لمنحنى الاقتران ق(س) عند النقطة (س، ص) يساوي ($هـ^{3-س}$) وكان المنحنى يمر بالنقطة (٣ ، ١) فجد قاعدة الاقتران ق. (٤ علامات)

السؤال الثاني : (١٦ علامة)

أ) جد مساحة المنطقة المغلقة المحصورة بين منحنيي الاقترانين ق(س) = ٢ - $س^2$ ، هـ(س) = س .
(٦ علامات)

ب) إذا كان اقتران (السعر - العرض) لمنتج معين هو ع = هـ(س) = ١٠ + ٢س حيث ع السعر بالدينار، س عدد القطع المُنتجة، وكان السعر ثابتًا عند ع = ٢٤ دينارًا، فجد فائض المنتج. (٦ علامات)

ج) إذا كان ق(س) متصلاً وكان ق(١) = ٤ ، ق(٢) = ١٢، $\int_{1}^{2} ف ق'(س) \, دس$ = ١٦ ، ف ثابت، فجد قيمة ف .
(٤ علامات)

يتبع الصفحة الثانية/ ،،،،

السؤال الثالث : (١٤ علامة)

أ) إذا كان اقتران الإيراد الحدي لبيع (س) من القطع من منتج معين هو دَ(س) = ٦٠ س^{٢} − ١٨س + ٢٠ دينارًا، فجد الإيراد الكلي الناتج عن بيع (٥) قطع. (٣ علامات)

ب) إذا كان تسارع جسيم بعد مرور (ن) من الثواني يُعطى بالعلاقة ت(ن) = ٦ن م/ث^{٢}، جد المسافة التي يقطعها الجسيم بعد مرور (ن) ثانية من بدء الحركة علمًا بأن السرعة الابتدائية للجسيم ع(٠) = ٢ م/ث وموقعه الابتدائي ف(٠) = ١٢ م. (٥ علامات)

ج) إذا كان ل(ن ، ٣) = $\binom{ن}{٤}$ فما قيمة ن ؟ (٦ علامات)

السؤال الرابع : (١٨ علامة)

أ) مجموعة مكوّنة من (٤) معلمين و(٧) طلاب. جد عدد الطرق التي يمكن بها تكوين لجنة ثلاثية منهم بحيث تتكون من معلم واحد على الأقل. (٥ علامات)

ب) تقدّم (١٥٠٠٠) طالبًا لامتحان ما، وكانت نتائجهم تتخذ شكل التوزيع الطبيعي وكان الوسط الحسابي لعلاماتهم (٦٥) والانحراف المعياري (٥) وعلامة النجاح (٦٠). جد عدد الطلبة الناجحين في الامتحان. (٧ علامات)

ملاحظة: يمكنك الاستفادة من الجدول الآتي والذي يمثل جزءًا من جدول التوزيع الطبيعي المعياري.

ز	٠	٠,٥	١	١,٥	٢
ل(ز≤ ف)	٠,٥٠٠٠	٠,٦٩١٥	٠,٨٤١٣	٠,٩٣٣٢	٠,٩٧٧٢

ج) قررت إحدى شركات الاستيراد رفض مستورداتها من الشركة المُصنّعة إذا وُجدت وحدتان معيبتان أو أكثر في عينة عشوائية مكونة من ٦ وحدات، فإذا كانت نسبة المعيب في إنتاج الشركة المصنعة ١٠٪ فما احتمال قبول الشركة المستوردة للشحنة ؟ (٦ علامات)

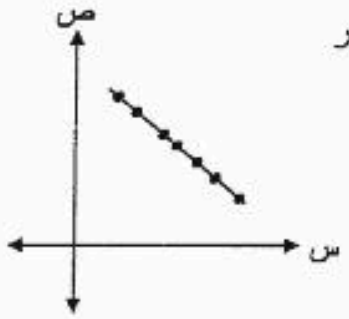
يتبع الصفحة الثالثة/ ،،،،

السؤال الخامس : (١٦ علامة)

أ) أجب عن السؤالين الآتيين: (٤ علامات)

١) جد قيمة (قيم س) في المعادلة $\binom{٩}{٣س} = \binom{٩}{٦}$

٢) إذا مثّلت العلاقة بين المتغيرين س، ص في شكل الانتشار المجاور حيث وقعت النقاط جميعها على خط مستقيم. اكتب قيمة معامل الارتباط بين المتغيرين س، ص.



ب) يبين الجدول الآتي علامات (٥) طلاب في مبحثي الرياضيات (س) واللغة العربية (ص) حيث النهاية العظمى للعلامة تساوي (١٠). جد معادلة خط الانحدار للتنبؤ بقيم (ص) إذا علمت قيم (س). (٨ علامات)

الرياضيات (س)	٦	٩	٧	٨	١٠
اللغة العربية (ص)	٨	١٠	٩	١٠	٨

ج) إذا كان س، ص متغيرين عدد قيم كل منهما (١٥) وكان:

$\sum_{ر=١}^{١٥}(س_ر - \overline{س})^٢ = ٤٠$ ، $\sum_{ر=١}^{١٥}(ص_ر - \overline{ص})^٢ = ٩٠$ ، $\sum_{ر=١}^{١٥}(س_ر - \overline{س})(ص_ر - \overline{ص}) = ٢٤$،

فجد معامل ارتباط بيرسون الخطي بين المتغيرين س، ص. (٤ علامات)

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٥ (الدورة الشتوية)

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

صفحة رقم (١)

المنهج: الرياضيات/ المستوى الرابع + الرياضيات الأمانية (نفس الورقة) مدة الامتحان: ٣ س ١
الفرع: الأدبي والشرعي والإدارة المعلوماتية والتعليم الصحي + الصناعي والعزل الزراعية التاريخ: ٥ / ١ / ٢٠١٥

الإجابة النموذجية:

السؤال الأول (٦٠ علامة)

رقم الصفحة في الكتاب

١٤٠

أ) ١) $\int (\sec^2 س - ٢ جتاس + \frac{١}{س}) دس = ظاس - ٢ جاس + لو_هـ |س| + جـ$ ①

٢) نفرض ص = $(س^٣ - ١)$

١٥٧

$\frac{دص}{دس} = ٣س^٢ \Rightarrow$ ① $دص = س^٢ دس$ ①

عندما س = ٠ ، ص = -١

عندما س = ١ ، ص = ٠

$\int_{-١}^{١} س^٢ (س^٣ - ١) دس = \int_{-١}^{٠} ص \frac{١}{٣} دص$ ①

$= \frac{١}{٣} \left[\frac{ص^٢}{٢}\right]_{-١}^{٠} = \frac{١}{٦}(٠ - (-١)) = \frac{١}{٦}$ ①

١٥٣

ب) $\int_{-١}^{٤} هـ(س) دص = \int_{-١}^{٣} هـ(س) دس + \int_{٣}^{٤} هـ(س) دس$

$= \int_{-١}^{٣} (س^٢ + ١) دس + \int_{٣}^{٤} (٤س - ٢) دس$ ①

$= \left[\frac{١}{٣}س^٣ + س\right]_{-١}^{٣} + \left[٢س^٢ - ٢س\right]_{٣}^{٤}$ ①

$= (٩ + ٣) - (-\frac{١}{٣} - ١) + (٣٢ - ٨) - (١٨ - ٦) = ١٢ + ١\frac{١}{٣} + ٢٤ - ١٢ = ٢٥\frac{١}{٣}$

١٤٣

جـ) $هـ(س) = هـ^{٣-س}$

نفرض ص = $٣ - س$ ①

$\frac{دص}{دس} = -١$ ومنه $دس = -دص$

$\int هـ(س) دس = \int -هـ^{ص} . دص = -هـ^{ص} + جـ$ ①

$هـ(س) = -هـ^{٣-س} + جـ$ ①

$ق(٣) = ١ \Rightarrow -هـ + جـ = ١$ ومنه $جـ = ٢$

$هـ(س) = -هـ^{٣-س} + ٢$ ①

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثاني (١٦ علامة)

١٦٨ أ) $ه_{م}(س) = ه(س) + ٢ - س^{٢} = س$ ①

$س^{٢} + س - ٢ = ٠$

$(س + ٢)(س - ١) = ٠$ ومنه $س = -٢$ ، ١ ②

$$م = \int_{-٢}^{١} [ه_{م}(س) - ه(س)]\, د س = \int_{-٢}^{١} (٢ - س^{٢} - س)\, د س$$ ①

$$= \left[٢س - \frac{١}{٣}س^{٣} - \frac{١}{٢}س^{٢}\right]_{-٢}^{١} = \left(٢ - \frac{١}{٣} - \frac{١}{٢}\right) - \left(-٤ + \frac{٨}{٣} - ٢\right) = ٤\frac{١}{٢}$$ وحدة مربعة ③

١٧٤ ب) نفرض كمية التوازن $س_{١}$ ، نجد قيمة $س$ التي تقابل $ع_{١}$

$ع_{١} = ه(س_{١})$ ، $٢٤ = ١٠ + ٢س_{١}$ ① ومنه $س_{١} = ٧$ ①

$$فض = ع_{١} س_{١} - \int_{٣}^{٧} ه(س)\, د س$$ ①

$$= ٢٤ \times ٧ - \int_{٣}^{٧} (١٠ + ٢س)\, د س$$ ①

$$= ١٦٨ - \left[١٠س + س^{٢}\right]_{٣}^{٧}$$ ①

$= ١٦٨ - (٧٠ + ٤٩) = ٤٩$ ديناراً ①

١٤١ ج) $\int_{ب}^{ج} م\, ه(س)\, د س = ١٦$

$[م\, ه(س)]_{ب}^{ج} = ١٦$ ①

$م(ه(٢) - ه(١)) = ١٦$ ①

$م(١٢ - ٤) = ١٦$ ①

$٨م = ١٦$ ومنه $م = ٢$ ①

السؤال الثالث : (٤٠ علامـــــة)

	رقم الصفحة في الكتاب
أ) د(س) = ∫ د'(س) = ∫ (٦٠ س^{٢} − ١٨ س + ٢٠) دس ①	١٧٢
= ٢٠ س^{٣} − ٩ س^{٢} + ٢٠ س + ج ①	
د(٥) = ٢٠ × ١٢٥ − ٩ × ٢٥ + ٢ × ٥ + ج = ٢٣٧٥ دينارا ①	
ب) ع(ن) = ∫ ت(ن) دن = ∫ ٦ ن دن	١٤٢
= ٣ ن^{٢} + جـ ①	
ع(٠) = ٢ ومنه جـ = ٢ ①	
ع(ن) = ٣ ن^{٢} + ٢	
ف(ن) = ∫ ع(ن) دن = ∫ (٣ ن^{٢} + ٢) دن	
= ن^{٣} + ٢ ن + جـ ①	
ف(٠) = ١٢ ومنه جـ = ١٢ ①	
ف(ن) = ن^{٣} + ٢ ن + ١٢ ①	
جـ) $\frac{\text{ن!}}{(\text{ن}-٣)!}$ ① = $\frac{\text{ن!}}{٤!\,(\text{ن}-٤)!}$ ①	٢٠٣
$\frac{\text{ن!}}{(\text{ن}-٣)(\text{ن}-٤)!}$ ① = $\frac{\text{ن!}}{٢٤ \times (\text{ن}-٤)!}$ ①	
$\frac{١}{\text{ن}-٣}$ ① = $\frac{١}{٢٤}$ ①	
ن − ٣ = ٢٤ ومنه ن = ٢٧	

الامتحان والاختبار

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الرابع (١٨ علامة)

٢٠٠

أ) عدد طرق تكوين اللجنة = $\binom{٤}{١} \times \binom{٧}{٢} + \binom{٤}{٢} \times \binom{٧}{١} + \binom{٤}{٣} \binom{٧}{٠}$ ①

$= ٤ \times \frac{٧ \times ٦}{٢} + \frac{٤ \times ٣}{٢} \times ٧ + ١ \times ٤ + ١$ ①

$= ٨٤ + ٤٢ + ٤ = ١٣٠$ طريقة ①

٢٢٦

ب) $ل(س \geq ٦٠) = ل(ز \geq \frac{٦٠ - ٦٥}{٥})$ ①

$= ل(ز \geq -١)$ ①

$ل(ز \geq -١) = ل(ز \leq ١) = ٠٫٨٤١٣$ ①

عدد الطلبة الناجحين = العدد الكلي × الاحتمال ①

$= ١٥٠٠ \times ٠٫٨٤١٣$

$= ١٢٦١٩٥ \simeq ١٢٦٢٠$ طالباً

٠٫١٠٨

ج) احتمال قبول الشحنة = $ل(س \leq ١)$ ①

$= ل(س = ٠) + ل(س = ١)$ ①

$ن = ٦ \quad ، \quad ا = ٠٫٠٥$ ①

$ل(س = ٠) + ل(س = ١) = \binom{٦}{٠} (٠٫٠٥)^{٠} (٠٫٩٥)^{٦} + \binom{٦}{١} (٠٫٠٥)^{١} (٠٫٩٥)^{٥}$ ①

$\simeq ١ \times ١ \times ٠٫٧٣٥ + ٦ \times ٠٫٠٥ \times ٠٫٧٧٤$ ①

$\simeq ٠٫٧٣٥ + ٠٫٢٣٢ \simeq ٠٫٩٦٨$

السؤال الخامس (١٦ علامة)

رقم الصفحة في الكتاب

٢٠٣

أ) ٣ س + ٦ = ٠ ومنه س = -٢ ① أو

٣ س + ٦ = ٩ ① ، ٣ س = ٣ ومنه س = ١ ①

ب) معامل الارتباط = -١ ①

٢٠٨

ب) ① ① ① ①

	س	ص	س - س̄	ص - ص̄	(س - س̄)(ص - ص̄)	(س - س̄)²
	٦	٨	-٢	-١	٢	٤
	٩	١٠	١	١	١	١
	٧	٩	-١	٠	٠	١
	٨	١٠	٠	١	٠	٠
	١٠	٨	٢	-٢	-٤	٤
المجموع	٤٠	٤٥			١	١٠

س̄ = ٤٠/٥ = ٨ ، ص̄ = ٤٥/٥ = ٩ ①

م = مجـ (س - س̄)(ص - ص̄) / مجـ (س - س̄)² = ١/١٠ = ٠٫١ ①

ب = ص̄ - م س̄ = ٩ - ٠٫١ × ٨ = ٨٫٢ ①

ص̂ = م س + ب ، ص̂ = ٠٫١ س + ٨٫٢ ①

٢٠٥

جـ) ر = مجـ (س - س̄)(ص - ص̄) / √[مجـ (س - س̄)² × مجـ (ص - ص̄)²] ①

= ٤ / √(١٠ × ٩٠) = ٤ / ٣٠ = ٠٫٤ ① ① ①

السؤال الأول

معلومة ٣٤ صفحة ٩٤ ①

أ) $\int \frac{1}{س} + لو_{هـ} س$ بأخذ العلاقة . لكتب لو$_{هـ}$ |س|

ب) إذا كتب $\int \frac{1}{3} هـ^{3س} دس = \frac{1}{9} هـ^{3س} + م$ استدل

هـ = $س^3 - 1$ وآتل لشكل صحيح غير علاقة تغير المدود

* إذا أخذ ق(س) = $(س^3 - 1)^2$ وضح آتل لشكل صحيح بأخذ العلاقة كاملة .

كما يلي :

① $= \int س^4 (س^6 - 2س^3 + 1) دس$

① $= \int (س^{11} - 2س^8 + س^5) دس$

② $\left[\frac{س^{12}}{12} + \frac{2س^9}{9} - \frac{س^6}{6} \right]^{3}_{1}$ اي خطأ غير علاقة

$\frac{1}{9} - \frac{2}{3} + \frac{1}{3}$ ① علاقة واحدة واي خطأ في اي لقوانين غير العلاقة .

ب) كما ورد في نموذج الاجابة . ①

ج) إذا كتب سا بترك صحيح $هـ^{3-س} دس = - هـ^{3-س} + م$ ①

(دون فرض)

* إذا لم يضع اشارة السالب غير علاقة .

هـ(٣) = ١ ⇐ م = ٢ ①

هـ(س) = $- هـ^{3-س} + 2$ ①

السؤال الثاني ٣٤ نموذج ... معلومة ... ④

أ) كما ورد في نموذج الإجابة .

ب) كما ورد في نموذج الإجابة .

* إذا فكر الطالب بمتغيرة غير عادية فقط وتكمل ..

ج) إذا كتب مباشرة $P(ق(٢) - ق(١١)) = ١٦$ يأخذ درجتين

السؤال الثالث ٣٤ نموذج ٢ معلومة

أ) إذا كتب $د(س) = \int ٤(س)\,ر(س)$ فقط ولم يكمل يأخذ علامة واحدة فقط

ب) إذا كتب $ع(ن) = \{ن(ن)\,ر(ن)\}$ فقط ولم يكمل يأخذ علامة واحدة

أو $ف(ن) = \{ع(ن)\,ر(ن)\}$

ج) حل: طريقة أخرى ⑧

$$\frac{ك(ن-١)(ن-٢)(ن-٣)}{٤!} = ك(ن-١)(ن-٢)$$

① ①

$$\frac{ن-٣}{٤} = ١$$

① ①

$$ن = ٧$$

السؤال الرابع ٤٣ نموذج مصلح ٢٠١٨ (٣)

أ) طريقة أخرى : $\binom{11}{3}$ (١) $-\binom{7}{3}$ (١)

$= \frac{9\times10\times11}{6}$ (١) $- \frac{5\times6\times7}{6}$ (١)

$= 165 - 35 = 130$ طريقة (١)

ب) كما ورد في نموذج الاجابة .

* اذا كتب $\frac{60-65}{5} = -1$ ولم يكمل . (١)

* اذا كتب ل(س ≥ 60) ثم اكمل الحل بشكل صحيح بخصم علامة واحدة (١)

ج) كما ورد في نموذج الاجابة .

* اذا كتب ل(س=2) = $\binom{7}{2}$ (١,١)^{2} (٩,٠)^{5} يأخذ علامة .

* اذا كتب ل(س ≥ 2) واكمل بشكل صحيح يخصم علامة واحدة .

* اذا كتب : احتمال القبول + احتمال الرفض = ١ } علامة واحدة
احتمال القبول = ١ − احتمال الرفض }

واذا اكمل بشكل صحيح يأخذ العلامة كاملة .

* اذا كتب ل(س ≥ 2) واكمل بشكل صحيح يأخذ ($\frac{5}{6}$ علامة)

(٤) السؤال الخامس ٤٣ نموذج معلومات عامة

أ) إذا كتب س = ٢ ، ص = ١ مباشرة بمعادلة ،

ب) ـــــ

ج) كما ورد في نموذج الإجابة .

د) كما ورد في نموذج الإجابة ؟

إدارة الامتحانات والاختبارات