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 د ١ س

الفرع : 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) $\int (قا^{٢}س - ٢جتاس + \frac{١}{س}) دس$

٢) $\int_{١}^{١} س^{٢}(س^{٣} - ١)^{٢} دس$

ب) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} س^{٢} + ١ & ، -١ \leq س < ٣ \\ ٤س - ٢ & ، ٣ \leq س \leq ٤ \end{cases}$

فجد $\int_{-١}^{٤} ق(س) دس$ (٤ علامات)

ج) إذا كان ميل المماس لمنحنى الاقتران ق(س) عند النقطة (س، ص) يساوي ($هـ^{٣-س}$) 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 - $س^{٢}$ ، 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 $ع_{١}$ = ٢٤ دينارًا، فجد فائض المنتج. (٦ علامات)

ج) إذا كان ق(س) متصلاً وكان ق(١) = ٤ ، ق(٢) = ١٢، $\int_{١}^{٢} ٩ ق'(س) دس$ = ١٦ ، ٩ ثابت، فجد قيمة ٩ . (٤ علامات)

يتبع الصفحة الثانية/ ،،،،

السؤال الثالث : (١٤ علامة)

أ) إذا كان اقتران الإيراد الحدي لبيع (س) من القطع من منتج معين هو د(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 مكونة 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) تقدم (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≤ ع)	٠,٥٠٠٠	٠,٦٩١٥	٠,٨٤١٣	٠,٩٣٣٢	٠,٩٧٧٢

ج) قررت إحدى شركات الاستيراد رفض مستورداتها من الشركة المُصنّعة إذا وُجِدت 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)

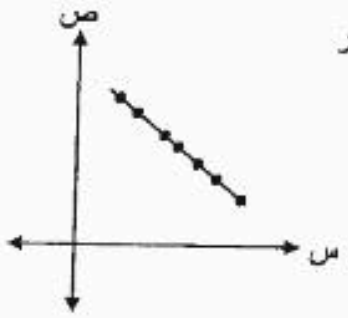
يتبع الصفحة الثالثة/ ،،،،

السؤال الخامس : (١٦ علامة)

أ) أجب عن السؤالين الآتيين: (٤ علامات)

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

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

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٥ (الدورة الشتوية)

صفحة رقم (١)

المبحث: الرياضيات/المستوى الرابع + الرياضيات الأمنية (نفس الورقة) مدة الامتحان: ٣ د
الفرع: الأدبي والشرعي والإدارة المعلوماتية والتعليم الصحي + الصناعي والتمريض والسياحي التاريخ: ٥/١/٢٠١٥

الإجابة النموذجية:

السؤال الأول (١٦ علامة)

رقم الصفحة في الكتاب

١٤٠

أ) ١) $\int (\text{قا}^2 س - ٢ \text{جتا} س + \frac{١}{س}) \, د س = \text{ظا} س - ٢ \text{جا} س + \text{لو}_{هـ} |س| + ج$ ①

٢) نفرض $ص = (س^٣ - ١)$

١٥٧

$\frac{د ص}{د س} = ٣ س^٢$ ، $\frac{١}{٣} د ص = س^٢ د س$ ①

عندما $س = ٠$ ، $ص = -١$
عندما $س = ١$ ، $ص = ٠$ ①

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

$= \left[\frac{١}{٩} ص^٣\right]_{-١}^{٠} = \frac{١}{٩} (٠ - (-١)) = \frac{١}{٩}$ ①

١٥٣

ب) $\int_{-١}^{٤} \text{هـ}(س) \, د س = \int_{-١}^{٣} \text{هـ}(س) \, د س + \int_{٣}^{٤} \text{هـ}(س) \, د س$

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

$= \left[\frac{١}{٣} س^٣ + س\right]_{-١}^{٣} + \left[٢ س^٢ - ٢ س\right]_{٣}^{٤}$ ②

$= (٩ + ٣) - (-\frac{١}{٣} - ١) + (٣٢ - ٨) - (١٨ - ٦) = ١٢ + ١\frac{١}{٣} + ٢٤ - ١٢ = ٢٥\frac{١}{٣}$ ①

١٤٣

جـ) $\text{هـ}(س) = \text{هـ}^{٣ - س}$

نفرض $ص = ٣ - س$ ①

$\frac{د ص}{د س} = -١$ ومنه $د س = -د ص$

$\int \text{هـ}(س) \, د س = \int -\text{هـ}^{ص} \, د ص = -\text{هـ}^{ص} + ج$ ①

$\text{هـ}(س) = -\text{هـ}^{٣ - س} + ج$ ①

$\text{ق}(٣) = ١ \Rightarrow -\text{هـ} + ج = ١$ ومنه $ج = ٢$

$\text{هـ}(س) = -\text{هـ}^{٣ - س} + ٢$ ①

نموذج ( )

السؤال الثاني (١٦ علامـــــة)

رقم الصفحة في الكتاب

١٦٨

أ) $هـ(س) = هـ(س)$ ، $٢ - س^{٤} = س$ ①

٦ $س^{٤} + س - ٢ = ٠$

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

$م = \int_{-٢}^{١} [هـ(س) - هـ(س)] \, دس = \int_{-٢}^{١} (٢ - س^{٤} - س) \, دس$ ①

$= \left[٢س - \frac{١}{٥} س^{٥} - \frac{١}{٢} س^{٢} \right]_{-٢}^{١} = \left(٢ - \frac{١}{٥} - \frac{١}{٢} \right) - \left(-٤ + \frac{٣٢}{٥} - ٢ \right) = \frac{٤٥}{١٠}$ وحدة مربعة

١٧٤

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

٦ $ع_{١} = هـ(س_{١})$ ، $٢٤ = ١٠ + ٢س_{١}$ ① ومنه $س_{١} = ٧$ ①

فائض $= ع_{١} س_{١} - \int_{٣}^{س_{١}} هـ(س) \, دس$ ①

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

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

$= ١٦٨ - (٧٠ + ٤٩) = ٤٩$ ديناراً ①

١٤١

ج) $\int_{١}^{٣} م هـ(س) \, دس = ١٦$

٤ $م [هـ(س)]_{١}^{٣} = ١٦$ ①

$م (هـ(٣) - هـ(١)) = ١٦$ ①

$م (١٢ - ٤) = ١٦$ ①

$٨م = ١٦$ ومنه $م = ٢$ ①

السؤال الثالث : (٤٠ علامة)

رقم الصفحة في الكتاب

١٧٢

أ) د(س) = ∫ د'(س) دس = ∫ (٦٠ س^٣ - ١٨ س + ٢٠) دس ①

= ١٥ س^٤ - ٩ س^٢ + ٢٠ س ①

د(٥) = ١٥ × ٢٠ - ٩ × ٢٥ + ٢٠ × ٥ = ٢٣٧٥ ديناراً ①

١٤٢

ب) ع(ن) = ∫ ت(ن) دن = ∫ ٦ ن دن

= ٣ ن^٢ + جـ ①

ع(١) = 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

٢٠٣

جـ) ن! ① / (ن-٣)! = ن! ① / ٤! (ن-٤)!

ن! ① / (ن-٣)(ن-٤)! = ن! ② / ٢٤ × (ن-٤)!

①

١ / (ن-٣) = ١ / ٢٤ ①

①

ن - ٣ = ٢٤ ومنه ن = ٢٧

نموذج ( ) صفحة رقم (٤)

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الرابع: (١٨ علامة)

٢٠٠

أ) عدد طرق تكوين اللجنة = (٤ ق ١) × (٧ ق ٢) + (٤ ق ٢) × (٧ ق ١) + (٤ ق ٣) (٧ ق ٠) ① ① ①

٥ = ٤ × ٦ × ٧ / ٢ + ٣ × ٤ / ٢ + ٧ × ٤ + ١ × ٤ ①

= ٨٤ + ٢٤ + ٤ = ١٣٢ طريقة ①

٢٢٦

ب) ل(س ≥ ٦٠) = ل(ز ≥ (٦٠ − ٦٥) / ٥) ①

٧ = ل(ز ≥ −١) ①

ل(ز ≥ −١) = ل(ز ≤ ١) = ٠٫٨٤١٣ ①

عدد الطلبة الناجحين = العدد الكلي × الاحتمال ①

= ١٥٠٠٠ × ٠٫٨٤١٣ ①

= ١٢٦١٩٥ ≈ ١٢٦٢٠ طالباً ①

٢١٠

ج) احتمال قبول الشحنة = ل(س ≤ ١) ①

٦ = ل(س = ٠) + ل(س = ١) ①

ن = ٦ ، ح = ٠٫١ ①

ل(س = ٠) + ل(س = ١) = (٦ ق ٠) (٠٫١)^٠ (٠٫٩)^٦ + (٦ ق ١) (٠٫١)^١ (٠٫٩)^٥ ①

≈ ١ × ١ × ٠٫٥٣١ + ٦ × ٠٫١ × ٠٫٥٩ ①

≈ ٠٫٥٣١ + ٠٫٣٥ ≈ ٠٫٨٨

نموذج ( ) صفحة رقم (٥)

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الخامس (١٦ علامة)

٢٠٣ ٤ أ) ١) $٣س = ٦$ ومنه $س = ٢$ ① أو

$٣س + ٦ = ٩$ ① ، $٣س = ٣$ ومنه $س = ١$ ①

٢) معامل الارتباط = -١ ①

٢٣٨ ٨ ب)

	س	ص	$س - \bar{س}$	$ص - \bar{ص}$	$(س - \bar{س})(ص - \bar{ص})$	$(س - \bar{س})^٢$
	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	-١	-٢	٤
المجموع	٤٠	٤٥			١	١٠

① ① ① ①

$\bar{س} = \frac{٤٠}{٥} = ٨$ ، $\bar{ص} = \frac{٤٥}{٥} = ٩$ ①

$م = \frac{\sum (س - \bar{س})(ص - \bar{ص})}{\sum (س - \bar{س})^٢} = \frac{١}{١٠} = ٠٫١$ ①

$ب = \bar{ص} - م\bar{س} = ٩ - ٠٫١ \times ٨ = ٨٫٢$ ①

$\hat{ص} = م س + ب$ ، $\hat{ص} = ٠٫١ س + ٨٫٢$ ①

٢٣٥ ٤ جـ) $ر = \frac{\sum (س - \bar{س})(ص - \bar{ص})}{\sqrt{\sum (س - \bar{س})^٢ \cdot \sum (ص - \bar{ص})^٢}}$ ①

$= \frac{٤}{\sqrt{٤٠ \times ٩٠}} = \frac{٤}{٦٠} = ٠٫٠٦٧$ ① ①

السؤال الأول

معلومات ص ٤٣ نموذج ①

أ) أ) $\int_{هـ}^{و} س$ + $\int_{و}^{هـ} س$ = $\int_{هـ}^{هـ} س$ ① يأخذ العلاقة . لكن $\int_{هـ}^{هـ} س$ = صفر

ب) إذا كتب $\int_{-3}^{3} ص^2 \, س = \left[\frac{ص^3}{9}\right]_{-3}^{3}$ ① لم يستبدل

$ص = س^3 - 1$ وأكمل الشكل صحيح خير علاقة لتغير الحدود

* إذا أخذ $ص = (س^3 - 1)^2$ وضع وأكمل الشكل صحيح يأخذ العلاقة كاملة .

كما التالي :

$= \int_{-3}^{3} س^2 (س^6 - 2س^3 + 1) \, س$ ①

$= \int_{-3}^{3} (س^{12} - 2س^9 + س^6) \, س$ ①

$\left[\frac{س^{13}}{13} - \frac{2س^{10}}{10} + \frac{س^7}{7}\right]_{-3}^{3}$ ② أي خطأ خير علاقة

$\frac{1}{9} - \frac{2}{3} + \frac{1}{3}$ ① علاقة واحدة وأي خطأ في أي لقوانين خير العلاقة .

ب) كما ورد في نموذج الإجابة . ①

ج) إذا كتب مباشرة $\int_{-3}^{3} ص \, س = -هـ^{3-س} + ص$ ① يعتبر الحل (دون فرض)

* إذا لم يضع إشارة السالب ① $هـ(3) = 1 \Leftarrow ص = 2$

خير علاقة . ① $هـ(س) = -هـ^{3-س} + 2$

السؤال الثاني ٣٤ نموذج ٣ معلومة ④

أ) كما ورد في نموذج الإجابة .

ب) كما ورد في نموذج الإجابة .

* اذا عكس الطالب الفقرة غير علامته فقط ويكمل .

ج) اذا كتب مباشرة $P(ه(٢) - ه(١١)) = ١٦$ يأخذ علامتين

السؤال الثالث ٣٤ نموذج ٣ معلومة

أ) اذا كتب $ك(س) = \{ ع(س) ر_س$ فقط ولم يكمل يأخذ علامة واحدة فقط

ب) اذا كتب $ع(ن) = \{ ت(ن) ك_ن \}$ فقط ولم يكمل يأخذ علامة واحدة

أو $ف(ن) = \{ ع(ن) ك_ن \}$

ج) طريقة أخرى: ① ②

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

①

$$\frac{ن-٣}{٤ ج} = ١$$

④

①

$ن = ٢٧$

السؤال الرابع ٤٣ نموذج معلومات (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 $ن = \frac{60-65}{5} = -1$ ولم يكمل. (١)

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

ج) كما ورد في نموذج الاجابة.

* اذا كتب ل(س = ٢) = $\binom{6}{2}$ (أ، أ)^{2} (٩، ٤)^{4} يأخذ علامة.

* اذا كتب ل(س ≥ ٢) وأكمل بشكل صحيح تخبر علامة واحدة.

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

واذا أكمل بشكل صحيح يأخذ العلامة كاملة.

* اذا كتب ل(س ≥ ٢) وأكمل بشكل صحيح يأخذ ($\frac{5}{6}$ علامة)

(٤)

السؤال الخامس ٤٣ نموذج معلومات

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

ب) ـــــ

ت) كما ورد في نموذج الإجابة .

ث) كما ورد في نموذج الإجابة ؟

إدارة الامتحانات والاختبارات