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

منهاجي

١
٢

i	٥	٢	٥

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٠ / الدورة الشتوية

(وثيقة محمية/محدود)

د س

المبحث : الرياضيات / م٤ + الرياضيات الإضافية (نفس الورقة الامتحانية) مدة الامتحان : ٣٠ : ١

الفرع : الأدبي والشرعي والإدارة المعلوماتية (المسار ١) والتعليم الصحي + الصناعي والفندقي اليوم والتاريخ : السبت ٢٠١٠/١/٩

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

السؤال الأول : (١٦ علامة)

يتكون هذا السؤال من (٨) فقرات من نوع الاختيار من متعدد، يلي كل فقرة أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح. انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة وبجانبه رمز الإجابة الصحيحة لها :

١) إذا كان ص = $\int$ ق َ(س) د س ، فإن $\frac{ع ص}{ع س}$ تساوي :

أ) صفر ب) ق (س) ج) ق َ(س) د) ق ً(س)

٢) $\int \frac{١}{س}$ د س يساوي :

أ) لـو$_{هـ}$ | س | + جـ ب) $\frac{-١}{س^{٢}}$ + جـ ج) $\frac{س^{-٢}}{-٢}$ + جـ د) هـ^{س} + جـ

٣) إذا علمت أن $\int_{أ}^{ب}$ ق (س) د س = $\frac{٣}{٤}$ ، فإن $\int_{ب}^{أ}$ ق (س) د س يساوي :

أ) $\frac{٣}{٤}$ ب) $-\frac{٣}{٤}$ ج) $\frac{٤}{٣}$ د) $-\frac{٤}{٣}$

٤) إذا علمت أن $\int_{أ}^{٣}$ ق (س) د س = ٥ ، فإن $\int_{أ}^{٣}$ (ق (س) − ٢) د س يساوي :

أ) ٩ ب) ٣ ج) ١ د) −١

٥) في أحد الأسواق يباع (٤) أنواع من الخضار هي { بندورة ، خس ، ملفوف ، فاصوليا } و (٣) أنواع من اللحوم هي { لحم خاروف ، سمك ، دجاج }. أراد أحمد أن يشتري نوعاً واحداً من الخضار ونوعاً واحداً من اللحم، فإن عدد الطرق المختلفة التي يستطيع بها اختيار ذلك هي :

أ) ٤ × ٢ ب) ٤ × ٣ ج) ٤ ! × ٣ ! د) ل (٤ ، ٣)

يتبع الصفحة الثانية ...

منهاجي

٦) إذا علمت أن (ن – ١) ! = ٢٤ ، فإن قيمة ن تساوي :

أ) ٣ ب) ٤ ج) ٥ د) ٢٥

٧) عدد التباديل الثلاثية المأخوذة من مجموعة سداسية هو :

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

٨) مندوب مبيعات وجد أنه في معظم الأحيان كلما تزداد الكمية المعروضة من البسكويت (س) ، فإن ذلك يؤدي إلى انخفاض السعر لذلك النوع (ص) . فأي مما يلي يمثل معامل ارتباط بين المتغيرين س ، ص حسب رأي مندوب المبيعات؟

أ) – ٠,٨ ب) -٠,١٧ ج) ٠,٨ د) ٠,١٧

السـؤال الثاني : (١٦ علامة)

أ) جـد $\int (هـ^{س} + قـا^{٢} (٤ س)) د س$ (٤ علامات)

ب) جـد $\int \frac{٢ س + ١}{\sqrt{س^{٢} + س - ١}} د س$ (٦ علامات)

ج) إذا كان ق (س) = $\begin{cases} ٣ س^{٢} - ٢ ، ١ \geq س \geq ٢ \\ ٢ س + ٦ ، ٢ \geq س \geq ٤ \end{cases}$

فاحسب $\int_{١}^{٤}$ ق (س) د س (٦ علامات)

السـؤال الثالث : (١٧ علامة)

أ) جـد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى الاقتران ق (س) = ٦ – ٢ س ومحور السينات في الفترة [٠ ، ٤] (٥ علامات)

ب) إذا كان الإيراد الحدي لبيع (س) قطعة من منتج ما يعطى بالاقتران د (س) = ٣ س^{٢} – ٤ س + ٣ فجـد الإيراد الكلي الناتج عن بيع (٥) قطع من هذا المنتج. (٤ علامات)

ج) يعطي بنك ربحاً مستمراً للمستثمرين لديه، بحيث تحسب جملة المبلغ الناتجة عن استثمار مبلغ معين حسب قانون النمو. فإذا كانت نسبة الربح التي يقدمها البنك (٤٪) سنوياً ووضع مبلغ (٣٠٠٠) ديناراً في البنك جـد جملة المبلغ بعد مرور (٢٥) سنة. (٤ علامات)

د) إذا علمت أن ل (ن ، ٣) = ٦ ل (ن ، ٢) ، فما قيمة ن ؟ (٤ علامات)

يتبع الصفحة الثالثة ...

السـؤال الرابع : (١٦ علامة)

أ) في تجربة رمي قطعة نقد مرتين إذا دلّ المتغير العشوائي (س) على عدد مرات ظهور الصورة:

١) اكتب الفضاء العيني لهذه التجربة. (علامتـان)

٢) اكتب جدول التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي (س). (علامتـان)

ب) إذا كان (س) متغيراً عشوائياً ذا الحدين معاملاه ن = ٣ ، أ = ٠,٣ ،

فجـد ل (س < ٢) (٥ علامات)

ج) تقدم لامتحان الثانوية العامة في إحدى السنوات (٢٠٠٠) طالب من طلبة أحد الفروع المهنية ، وكانت علاماتهم تتبع التوزيع الطبيعي بوسط حسابي (٥٧) وانحراف معياري (١٦). إذا علمت أنه لا يسمح للطالب الذي معدله أقل من (٦٥) بتقديم طلبات للجامعات الحكومية، جـد عـدد طلبة ذلك الفرع الذين يحق لهم تقديم تلك الطلبات. (٧ علامات)

(ملاحظة : يمكنك الاستفادة من الجدول الآتي)

ز	صفر	٠,٥	١	١,٥	٢	٢,٥
ل (ز)	٠,٥٠٠٠	٠,٦٩١٥	٠,٨٤١٣	٠,٩٣٣٢	٠,٩٧٧٢	٠,٩٩٣٨

السـؤال الخامس : (١٥ علامة)

أ) إذا كان س ، ص متغيرين عدد قيم كل منهما (١٠) ، وكان $\sum_{ر=١}^{١٠} (س_ر - \bar{س})^٢ = ٨١$

$\sum_{ر=١}^{١٠} (ص_ر - \bar{ص})^٢ = ٤٠٠$ ، $\sum_{ر=١}^{١٠} (س_ر - \bar{س})(ص_ر - \bar{ص}) = ١٣٥$

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

ب) معتمداً الجدول التالي حيث (س) عدد ساعات الدراسة اليومية لخمسة طلاب، (ص) علامة كل منهم في امتحان ما.

رقم الطالب	١	٢	٣	٤	٥
عدد ساعات الدراسة (س)	٣	٤	٧	٥	١
العلامة (ص)	١٤	١٦	٢٠	١١	٩

اكتب معادلة خط الانحدار للتنبؤ بقيم (ص) إذا علمت قيم (س). (١١ علامة)

(انتهت الأسئلة)

منهاجي

بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٠ (الدورة الشتوية) .

صفحة رقم (١)

منهاجي

وزارة التربيـــــة والتعليـــم
إدارة الامتحانـــات والاختبـــارات
قســـم الامتحانـــات العامة

المبحث : الرياضيات ٤٠٣ + رياضيات اضافيه

الفـرع : الآداب والشرعي والعلوم الإسلامية والتعليم الصحي + الصناعي والفندقي

مدة الامتحان : ٣ د ٣٠ س

التاريـــخ : ٢٠١٠ / ١ / ٩

الإجابة النموذجية :

رقم الصفحة في الكتاب

المسؤال الاول : (١٦ علامة)

رقم الفقرة	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨
رمز الاجابة	جـ	أ	ب	د	ب	جـ	د	أ
الاجابة	ه (س)	لا نهاية	$-\frac{3}{4}$	-١٠	٢×٤	٥	(٢٦)د	-٩٨

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثاني (١٦ علامة)

أ) $\int (e^{س} + ٥^{س}(٤-س))\, د س = e^{س} + (ظا(٤-س) \div ٤) + ج$ ① ① ① ① ①

ب) $\int \frac{(٢-س+١)}{١-س+س^{٢}}\, د س = \int (٢-س+١)(س^{٢}+س-١)^{\frac{-١}{٢}}\, د س$ ①

$ع = س^{٢}+س-١$ ①

$\frac{د ع}{د س} = ٢-س+١$

$\frac{د ع}{٢-س+١} = د س$ ①

$\therefore \int (٢-س+١)(س^{٢}+س-١)^{\frac{-١}{٢}}\, د س = \int (٢-س+١)\, ع^{\frac{-١}{٢}}\, \frac{د ع}{٢-س+١}$ ①

$= \int ع^{\frac{-١}{٢}}\, د ع = ٢ ع^{\frac{١}{٢}} + ج$ ① ①

$= ٢\sqrt{س^{٢}+س-١} + ج$

جـ) $\int_{١}^{٤} ق(س)\, د س = \int_{١}^{٢} (٣س^{٢}-٢)\, د س + \int_{٢}^{٤} (٦+٢س)\, د س$ ① ① ①

$= [س^{٣}-٢س]_{١}^{٢} + [س^{٢}+٦س]_{٢}^{٤}$ ① ①

$= (٨-٤) - (١-٢) + (١٦+٢٤) - (٤+١٢)$ ①

$= ٤ + ١ + ٤٠ - ١٦$

$= ٥ + ٢٤$

$= ٢٩$

منهاجي

رقم الصفحة في الكتاب

منهاجي

السؤال الثالث : (١٧ علامة)

أ) ٦ - ٢س = ٠

△ س = ٣ ①

يقطع محور السينات في الفترة [٤،٠] عندما س = ٣

المساحة = $\left|\int_{0}^{3}(6-2س)\,د س\right| + \left|\int_{3}^{4}(6-2س)\,د س\right|$ ②

$م_1 = \left|\int_{0}^{3}(6-2س)\,د س\right| = \left|[6س - س^2]_{0}^{3}\right|$ ①

$= |18 - 9 - 0| = 9$ وحدة مربعة

$م_2 = \left|\int_{3}^{4}(6-2س)\,د س\right| = \left|[6س - س^2]_{3}^{4}\right|$ ①

$= (24 - 16) - (18 - 9)$

$= |8 - 9| = |-1| = 1$ وحدة مربعة

م الكلية = 9 + 1 = 10 وحدة مربعة

ب) $د(س) = \int_{س}^{} د'(س)\,د س$ ①

△ $= \int_{0}^{5}(3س^2 - 4س + 3)\,د س = س^3 - 2س^2 + 3س$ ① ①

$= 125 - 50 + 15 = 90$ ديناراً ①

ج) $ع(ن) = ع_1 \times م_{ف}^{ن}$ ① ① $\Leftarrow ع(25) = 3000 \times م^{25 \times 0.2}$

△ $= 3000 \times م^{1}$ ① $\Leftarrow 3000 \times 2.7 = 8100$ دينار

د) $ل(ن،3) = 6\,ل(ن،2)$

△ $ل(ن،ر) = \frac{ن!}{(ن-ر)!}$ ① $\Leftarrow ن(ن-1)(ن-2) = 6 \times ن \times (ن-1)$ ① ①

ن - 2 = 6 ①

ن = 8

رقم الصفحة في الكتاب

منهاجي

السؤال الرابع : (١٦ علامة)

أ) ١) مـ = { ص ص ، ص ك ، ك ص ، ك ك } ②

٤

٢)

س	٠	١	٢	①
ل(س)	$\frac{١}{٤}$	$\frac{١}{٢}$	$\frac{١}{٤}$	①

ب) ل(س < ٢) = ل(س = ٠) + ل(س = ١) ① ①

٥ ل(س = ر) = $(^{ن}_{ر})$ م^{ر} (١-م)$^{ن-ر}$ ①

ل(س < ٢) = $(^{٣}_{٠})$ × (٠٫٣)^{٠} × (٠٫٧)^{٣} + $(^{٣}_{١})$ × (٠٫٣)^{١} × (٠٫٧)^{٢} ①

= ١ × ١ × ٠٫٣٤٣ + ٣ × ٠٫٣ × ٠٫٤٩ ①

= ٠٫٣٤٣ + ٠٫٤٤١

جـ) ل (س ≥ ٦٥) = ل (ز ≥ $\frac{٦٥ - ٥٧}{١١}$) ① ①

٧

= ل (ز ≥ ٠٫٥) ①

= ١ − ل (ز ≤ ٠٫٥) ①

= ١ − ٠٫٦٩١٥ ①

= ٠٫٣٠٨٥

عدد الطلبة الذين كفلهم تقديم طلبات = العدد الكلي × الاحتمال ①

= ٢٠٠٠ × ٠٫٣٠٨٥ ①

= ٦١٧ طالبًا

الإجابة النموذجية :

رقم الصفحة في الكتاب

منهاجي

السؤال الخامس : (١٥ علامة)

أ) $ر = \frac{\sum (س - \bar{س})(ص - \bar{ص})}{\sqrt{\sum (س - \bar{س})^2 \sum (ص - \bar{ص})^2}}$ ①

$= \frac{١٣٥}{٢٠ \times ٩} = \frac{١٣٥}{٤٠٠ \times ٨١}$ ① ① = ٠٫٧٥

ب)

س	ص	$س - \bar{س}$ ①	$ص - \bar{ص}$ ①	$(س - \bar{س})(ص - \bar{ص})$ ①	$(س - \bar{س})^2$ ①
١	٩	٣-	٥-	١٥	٩
٥	١١	١	٣-	٣-	١
٧	٢٠	٣	٦	١٨	٩
٤	١٦	٠	٢	٠	٠
٣	١٤	١-	٠	٠	١
٢٠	٧٠			٣٠	٢٠

$\bar{س} = \frac{\sum س}{ن} = \frac{٢٠}{٥} = ٤$ ①

$\bar{ص} = \frac{\sum ص}{ن} = \frac{٧٠}{٥} = ١٤$ ①

$م = \frac{\sum (س - \bar{س})(ص - \bar{ص})}{\sum (س - \bar{س})^2} = \frac{٣٠}{٢٠} = ١٫٥$ ① ①

$ب = \bar{ص} - م\bar{س} = ١٤ - ١٫٥ \times ٤ = ٨$ ① ①

$\hat{ص} = م س + ب$

$\hat{ص} = ١٫٥ س + ٨$ ①

منهاجي

السؤال الثاني :

ب) اذا كتب $\int_{1}^{4} (3س - 2)\, د س + \int_{1}^{4} (س^2 + 6س + 7)\, د س$ واكمل صحيح (يأخذ (3) علامات)

السؤال الثالث :

أ) اذا كتب المساحة $= \int_{1}^{4} (6 - 2س)\, د س$ واكمل بشكل صحيح (يأخذ (3) علامات)

ب) اذا كتب $ص(س) = \frac{3س^4}{3} - \frac{4س^2}{2} + 3س$

$ص(0) = (0)^4 - 2(0)^2 + 3(0)$ (يأخذ علامة كاملة)

السؤال الرابع :

أ) اذا كتب $\begin{cases} ص > \\ ص < \end{cases}$ $\begin{matrix} ك \\ ك \end{matrix}$ (يأخذ علامة واحدة)

* اذا زاد المقدار العيني واحدة او نقص واحدة (غير علامة)

ب) * اذا جعل $ل(س = 1)$ واكمل الحل او $ل(س = 0)$ واكمل الحل (يأخذ علامة كاملة)

* اذا كتب $ل(س = 3)$ واكمل (يأخذ علامتين)

جـ) اذا كتب $ل(س \geq 60)$ واكمل الحل صحيح (يأخذ 5 علامات)

السؤال الخامس :

أ) اذا كتب معامل ارتباط $= \frac{135}{\sqrt{81 \times 400}}$ (يأخذ 4 علامات) القانون صحيحاً.

ب) اذا أخطأ في العمود الاول (قيم س) وذلك لفرضها قيم س هي رقم الطالب (غير علامتان)