المملكة الأردنية الهاشمية

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

Ma 4

١
١

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٠ / الدورة الصيفية
(وثيقة محمية/محدود)

د س

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

الفرع : الأدبي والشرعي والإدارة المعلوماتية (المسار١) والتعليم الصحي + الصناعي والفندقي والسياحي اليوم والتاريخ : الأحد ٢٠١٠/٦/٢٧

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

السـؤال الأول : (١٦ علامة)

يتكوّن 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) $\int$ جـا س د س يساوي :

أ) $\frac{\text{جا}^{٢}\text{س}}{٢}$ + جـ ب) جتـا س + جـ ج) – جـا س + جـ د) – جتـاس + جـ

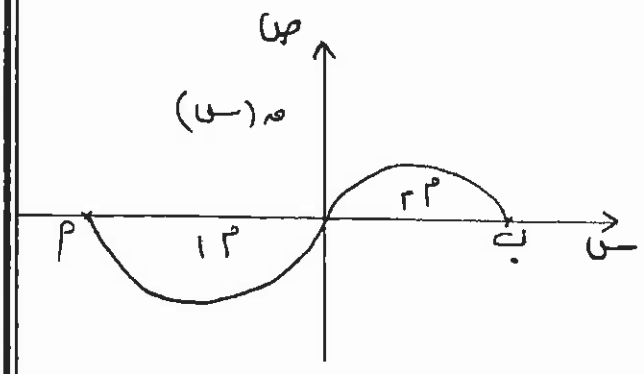
٢) إذا كانت ص = $\int \frac{١}{\text{س}}$ د س ، س ≠ ٠ ، فإن $\frac{\text{ع ص}}{\text{ع س}}$ تساوي :

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

٣) إذا كان $\int_{\text{م}}^{\text{ب}}$ ق (س) د س = –٣ ، $\int_{\text{جـ}}^{\text{ب}}$ ق (س) د س = ٤ ، فإن $\int_{\text{م}}^{\text{جـ}}$ ق (س) د س يساوي :

أ) ١ ب) –٧ ج) –١ د) ٧

٤) يمثّل الشكل المجاور المنطقة المغلقة المحصورة بين منحنى الاقتران ق (س) ومحور السينات في الفترة [م ، ب] . إذا علمت أن مساحة (م$_{١}$) تساوي (٥) وحدات مربعة ومساحة (م$_{٢}$) تساوي (٣) وحدات مربعة، فإن $\int_{\text{م}}^{\text{ب}}$ ق (س) د س يساوي :



أ) ٨ ب) ٢ ج) –٨ د) –٢

يتبع الصفحة الثانية ...

٥) بكم طريقة يمكن اختيار ثلاثة طلاب من بين (١٠) طلاب لتشكيل لجنة للمشاركة في إحدى المؤتمرات؟

أ) ل (١٠ ، ٣)　　ب) ٣ !　　ج) $\binom{10}{3}$　　د) ١٠ !

٦) إذا كان الوسط الحسابي لعلامات طلبة أحد الصفوف في مبحث الرياضيات (٧٠) والانحراف المعياري (٥)، فإن العلامة المعيارية للعلامة (٦٠) هي :

أ) -٢　　ب) ١٠　　ج) ٢　　د) -١٠

٧) بكم طريقة يمكن اختيار رئيس ونائب من بين (٨) موظفين في إحدى الشركات؟

أ) $\binom{8}{2}$　　ب) ٢ !　　ج) ٨ × ٧ !　　د) ل (٨ ، ٢)

٨) إذا دلّ المتغير العشوائي (س) على عدد الأطفال الذكور في تجربة اختيار عشوائي لعائلة لديها (٣) أطفال وتسجيل النتائج حسب الجنس وتسلسل الولادة، فإن القيم الممكنة للمتغير العشوائي (س) هي :

أ) ١ ، ٢ ، ٣　　ب) ٠ ، ١ ، ٢ ، ٣　　ج) ١ ، ٢　　د) ٠ ، ١ ، ٢

السـؤال الثاني : (١٥ علامة)

أ) جـد التكاملات الآتية :

١) $\int_{1}^{3} (س + ١)(س - ٣)\, د س$　　(٥ علامات)

٢) $\int_{0}^{1} (س + ١)\, هـ^{س^{٢} + ٢س}\, د س$　　(٥ علامات)

ب) يتحرك جسيم على خط مستقيم بحيث أن سرعته بعد (ن) ثانية تساوي ع (ن) = (٦ ن + ٣) م/ث ، جـد المسافة التي يقطعها الجسيم بعد (٣) ثوان، علماً بأن موقعه الابتدائي ف (٠) = (٢) م

(٥ علامات)

السـؤال الثالث : (١٩ علامة)

أ) جـد مساحة المنطقة المغلقة المحصورة بين منحنى الاقتران ق (س) = ١ - $س^{٢}$ ومحور السينات.

(٧ علامات)

ب) إذا كانت ع = ق (س) = ٦٠ - ٢ س يمثّل اقتران (السعر ــ الطلب) حيث (ع) السعر بالدنانير، (س) عدد الوحدات المنتجة، وكان السعر ثابتاً عند $ع_{١}$ = ١٠ ، جـد قيمة فائض المستهلك.　(٧ علامات)

يتبع الصفحة الثالثة ...

ج) إذا كان ق (س) = $\begin{cases} هـ^{س} & ، \ 1 \leq س \leq 3 \\ س & ، \ 3 < س \leq 5 \end{cases}$ ، جـد $\int_{1}^{5}$ ق (س) د س (٥ علامات)

السـؤال الرابع : (١٤ علامة)

أ) حلّ المعادلة الآتية : $\binom{9}{2} = \binom{9}{س}$ (علامتـان)

ب) إذا كان احتمال أن يصيب شخص ما هدفاً في كل طلقة يطلقها على الهدف يساوي (٠,٦) ، فإذا أطلـق (٤) طلقات على الهدف، فما احتمال أن يصيب الهدف مرة واحدة على الأقل؟ (٥ علامات)

ج) إذا كانت علامات (١٠٠٠٠) طالب تتخذ شكل التوزيع الطبيعي، وكان الوسـط الحـسابي للعلامـات (٥٥) والانحراف المعياري (١٠)، وكان عدد الناجحين (٥٣٩٨) طالباً، فما علامة النجاح؟ (٧ علامات)

ملاحظة : يمكن الاستفادة من الجدول التالي :

ز	٠,١	٠,٢	٠,٣	٠,٤	٠,٥
ل (ز)	٠,٥٣٩٨	٠,٥٧٩٣	٠,٦١٧٩	٠,٦٥٥٤	٠,٦٩١٥

السـؤال الخامس : (١٦ علامة)

أ) يبيّن الجدول المجاور علامات (٥) طـلاب فـي مبحثـي الفيزياء والجغرافيا في امتحان قصير، النهاية العظمـى لـه (١٠). احسب معامل ارتباط بيرسون الخطي بين س ، ص.

رقم الطالب	١	٢	٣	٤	٥
الفيزياء (س)	٢	٥	٣	٦	٤
الجغرافيا (ص)	٥	٦	٣	٧	٩

ملاحظة : $ر = \dfrac{\sum_{ر=1}^{ن} (س_ر - \overline{س})(ص_ر - \overline{ص})}{\sqrt{\sum_{ر=1}^{ن} (س_ر - \overline{س})^2 \times \sum_{ر=1}^{ن} (ص_ر - \overline{ص})^2}}$ (١٠علامات)

ب) في دراسة أجراها أحد طلبة الدراسات العليا توصل إلى معادلة خط الانحدار الخطي للعلاقة بين عدد ساعات الدراسة (س) والمعدل التحصيلي (ص) لطلبة إحدى الجامعات فكانت : $ص^{\wedge}$ = ٥٣ + ٥ س ، معتمداً معادلـة خط الانحدار أجب عن الأسئلة الآتية :

١) جـد قيم ﺃ ، ب . (علامتـان)

٢) قدّر معدل طالب إذا كانت ساعات الدراسة اليومية له (٥) ساعات. (علامـة)

٣) إذا كان معدل طالب درس (٨) ساعات يومياً هو (٩٥) ، جـد الخطأ في التنبؤ. (٣ علامات)

(انتهت الأسئلة)

بسم الله الرحمن الرحيم

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

صفحة رقم (١)

وزارة التربيـــــة والتعليـــم
إدارة الامتحانـــات والاختبـــارات
قســـم الامتحانـــات العامة

المبحث : الرياضيات ٤/٣
الفـرع : الأدبي / الشرعي / الإدارة المالية صباحي
السليم الصحيح والصناعي والفندقي

مدة الامتحان : د ٢٠ س ١
التاريـــخ : ٢٧/ ٦ /٢٠١٠

الإجابة النموذجية :

السؤال الأول : (١٦ علامة)

رقم الصفحة في الكتاب									
	رقم الفقرة	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨
	رمز الإجابة	د	ج	ب	د	ج	م	ل	ب
	الإجابة	جميع ما سبق + ج	$\frac{1}{2}$	-٧	٣٠	$(\frac{1}{2})$	-٢	ل(٢،٨)	٣،٢،١،٠

علامة تام لكل فقرة إجابة صحيحة

رقم الصفحة في الكتاب	

السؤال الثاني : (١٥ علامة)

١٠ أ) $\int (س+1)(س-3)\,د س = \int (س^2 - 3س + س - 3)\,د س$

$= \int (س^2 - 2س - 3)\,د س = \frac{س^3}{3} - \frac{2س^2}{2} - 3س + ج$ (١) (١) (١) (١)

ب) $\int (س+1)\, هـ^{س^2+2س}\,د س$

نفرض $ص = س^2 + 2س \Rightarrow \frac{د ص}{د س} = 2س + 2$ (١)

$\Rightarrow د س = \frac{د ص}{2(س+1)}$

$\therefore \int (س+1)\, هـ^{ص}\,\frac{د ص}{2(س+1)} = \frac{1}{2}\int هـ^{ص}\,د ص = \frac{1}{2} هـ^{ص} + ج$ (١) (١) (١)

$= \frac{1}{2} هـ^{س^2+2س} + ج$

٥ ب) $ف(ن) = \int ع(ن)\,د ن$ (١)

$= \int (6ن + 3)\,د ن = \frac{6ن^2}{2} + 3ن + ج = 3ن^2 + 3ن + ج$ (١)

لكن $ف(0) = 2 \therefore 2 = 3(0)^2 + 3(0) + ج \Rightarrow ج = 2$ (١)

$\therefore ف(ن) = 3ن^2 + 3ن + 2$

$ف(3) = 3(3)^2 + 3(3) + 2$ (١)

$= 27 + 9 + 2$

$= 38$ م

جلسة رقم (٣)

رقم الصفحة في الكتاب	

السؤال الثالث : (١٩ علامة)

(٧) أ) لإيجاد نقاط تقاطع منحنى الاقتران مع محور السينات نجد أصفار الاقتران

$م(س) = ٠$ (١)

$١ - س^{٢} = ٠ \Leftarrow س = ١$ ، $س = -١$ (١) (١)

المساحة $= \int_{-١}^{١} (١ - س^{٢})\, د س = \left[س - \frac{س^{٣}}{٣} \right]_{-١}^{١}$ (١)

$= \left(١ - \frac{١}{٣}\right) - \left(-١ + \frac{١}{٣}\right) = ٢ - \frac{٢}{٣} = \frac{٤}{٣}$ وحدة مربعة (١)

(٧) ب) عندما $ع_{١} = ١٠$ ، نجد قيمة $س_{١}$ التي تقابل $ع_{١}$ من الاقتران

$ع = م(س) \Leftarrow ١٠ = ٦٠ - ٢س_{١} \Leftarrow س_{١} = \frac{٦٠ - ١٠}{٢} = ٢٥$ (١)

فائض المستهلك $(ف ك) = \int_{س_{١}}^{٢٥} [م(س)\, د س - س_{١} \times ع_{١}]$ (١)

$(ف ك) = \int_{١٠}^{٢٥} (٦٠ - ٢س)\, د س - ٢٥ \times ١٠$ (١)

$= \left[٦٠س - \frac{٢س^{٢}}{٢} \right]_{١٠}^{٢٥} - ٢٥٠$ (١)

$= ٦٠ \times ٢٥ - (٢٥)^{٢} - ٢٥٠ = ٨٧٥ - ٢٥٠ = ٦٢٥$ ديناراً (١)

(٥) د) $\int_{١}^{٣} [م(س)\, د س = \int_{١}^{٣} \left(٥س^{٣} + ٥ \right) د س$ (١)

$= \left[٥س^{٤} + ٥س \right]_{١}^{٣}$ (١) (١)

$= \frac{٥}{٤}(٣)^{٤} + ٥(٣) - \frac{٥}{٤} - ٥$ (١)

$= \frac{٤٠٥}{٤} + ١٥ - \frac{٢٥}{٤} - ٥$ (١)

رقم الصفحة في الكتاب	
	السؤال الرابع : (١٤ علامة)
	٢) م $\left(\frac{٩}{٢}\right) = \left(\frac{٩}{س}\right)$ ⇐ س = ٢ (١) او س = ٧ (١)
	٥) ك) احتمال إصابة الهدف مرة واحدة على الأقل = ل(س ≥ ١) (١)
	= ل(١) + ل(٢) + ل(٣) + ل(٤) (١)
	= ١ - ل(٠) (١)
	= ١ - $(٤)(٦_د)^{٠}(٤_د)^{٤}$ (١)
	= ١ - $(٤_د)^{٤}$ (١)
	= ١ - ٠.٠٥٦ و
	= ٩٧٤٤ و
	٧) د) بما ان عدد الطلبة الناجحين ٥٣٩٨ طالبًا اذن
	نسبة النجاح = عدد الناجحين / العدد الكلي = ٥٣٩٨ / ١٠٠٠٠ = ٠.٥٣٩٨ و (١)
	اذا رمزنا الى القيمة المعيارية لعلامة النجاح هي م فان:
	(١) ل(ز ≥ م) = ٠.٥٣٩٨ و بالرجوع للجدول م = -او (٢)
	لايجاد علامة النجاح نستخدم القانون: ز = (س - س̄) / ع (١)
	-او، = (س - ٥٥) / ١٠ (١) ⇐ -١ = س - ٥٥
	س = -١ + ٥٥
	= ٥٤ (١)

* اكل الطرق يعتبر

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الخامس : (١٦ علامة)

١٠ م) فيزياء جغرافيا ①

رقم الطالب	س	ص	(س - س̄)	(ص - ص̄)	(س - س̄)(ص - ص̄) ①	(س - س̄)² ①	(ص - ص̄)² ①
١	٢	٥	-٢	-١	٢	٤	١
٢	٥	٦	١	٠	٠	١	٠
٣	٣	٣	-١	-٣	٣	١	٩
٤	٦	٧	٢	١	٢	٤	١
٥	٤	٩	٠	٣	٠	٠	٩
المجموع	٢٠	٣٠			٧	١٠	٢٠

$\bar{س} = \frac{٢+٥+٣+٦+٤}{٥} = \frac{٢٠}{٥} = ٤$ ①

$\bar{ص} = \frac{٥+٦+٣+٧+٩}{٥} = \frac{٣٠}{٥} = ٦$ ①

$ر = \frac{٧}{\sqrt{١٠ \times ٢٠}} = \frac{٧}{\sqrt{٢٠٠}} \approx ٠.٥$ ① ①

٦ ب) ١) $أ = ٥$ ① ، $ب = ٥٣$ ①

٢) $\hat{ص} = ٥٣ + ٥س$

$= ٥٣ + ٥ \times ٥$ ① بدون أجابة

$= ٥٣ + ٢٥ = ٧٨$

٣) ① الخطأ في التنبؤ = القيمة الحقيقية - القيمة المتنبأ بها

القيمة المتنبأ بها $\hat{ص} = ٥٣ + ٨ \times ٥$

$= ٥٣ + ٤٠ = ٩٣$ ①

∴ الخطأ في التنبؤ $= ٩٥ - ٩٣$

$= ٢$ ① عدد صحيح

س٢ اذا كامل دون علم الاقواس توضع علامه على د
ام خطأ في علم الاقواس يخسر علامه

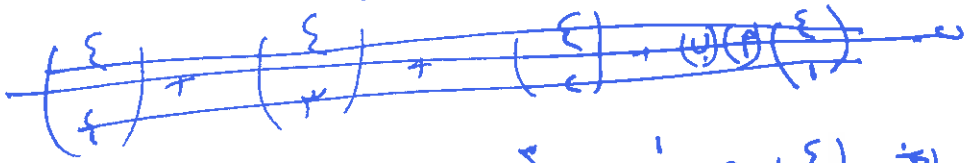
ج) كما هو
بدون اضافه د العلامه على الكامل .

ب) كما في النموذج

س٣ اذا كانه احد الجذرين خطأ يخسر علامه ويتابع الحل
اذا كانت الاجابه سالبه يخسر علامه.

ا. اذا استخدم قانون فايتا المتبقي وكل صحيح يخسر علامتان
د. التربيع كما هو في النموذج

س٤ ا. كما هو
ب = مجـ ل(١) + ل(٢) + ل(٣) + ل(٤) ② علامتان



② ك (٤ ١) (٠,٦)^١ (٠,٤)^٣ + (٤ ٢) (٠,٦)^٢ (٠,٤)^٢ + (٤ ٣) (٠,٦)^٣ (٠,٤)^١ + (٤ ٤) (٠,٦)^٤ (٠,٤)^٠

الاجابة النهائية علامه .

ج) اذا كتب ز = -او عبارة يأخذ ③ علامتان
اذا كتب ز = او عبارة يأخذ ② علامتان