بسم الله الرحمن الرحيم

"رب اشرح لي صدري ويسر لي أمري"

تمنع الكتابة على ورقة الأسئلة

سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

الدور الأول **امتحان الشهادة العامة للتعليم العام**
الفصل الدراسي الأول **للعام الدراسي ١٤٢٧/ ١٤٢٨هـ - ٢٠٠٦ / ٢٠٠٧م**

المادة: الرياضيات البحتة **الزمن:** ثلاث ساعات

تنبيه:

- الأسئلة في ٥ صفحات.
- على الطالب أن يوضح خطوات الحل كاملة عند الإجابة على الأسئلة المقالية.

السؤال الأول: ضع دائرة حول الحرف الدال على الإجابة الصحيحة في دفتر إجابتك من بين البدائل المعطاة أمام أرقام المفردات (١ – ١٤) الآتية:

١) قيمة $\lim_{س \to -\infty} \frac{|س|}{٣س - ١}$ تساوي:

أ) $\frac{١}{٢}$ ب) $\frac{١}{٣}$ ج) $\frac{-١}{٣}$ د) $\frac{-١}{٢}$

٢) قيمة $\lim_{س \to \infty} \left(٣ + \frac{٢}{س+١} \right)^{٢} - \lim_{س \to ٠} ٣\sqrt{س + ١}$ تساوي:

أ) غير موجودة ب) ٠ ج) ٦ د) ٨

٣) إذا كانت هـ (س) $= \begin{cases} س^{٢} - ١ & ، س \geq ٠ \\ ١ - س & ، ٠ < س < ١ \\ س^{٣} - ١ & ، س > ١ \end{cases}$

فإن نقط الانفصال (عدم الاتصال) للدالة هـ (س) في الفترة [٠ ، ١] ، هي:

أ) ١ ، ٠ ب) ١ ج) ٠ د) ٠ ، -١

يتبع..../٢

الدور الأول — امتحان الشهادة العامة للتعليم العام

الفصل الدراسي الأول — للعام الدراسي ١٤٢٧/ ١٤٢٨هـ - ٢٠٠٦ / ٢٠٠٧م

تابع السؤال الأول:

٤) إذا كانت د`(س) = $\frac{س + ٧}{٩ + س^{٢}}$ ، فإن عدد النقط الحرجة للدالة د(س) يساوي :

أ) صفر ب) ١ ج) ٢ د) ٣

٥) يتحرك جسيم في خط مستقيم طبقا للعلاقة ف (ن) = $\frac{١}{١٢}$ ن^{٤} – ٢ ن^{٢} + ٦ ن ، حيث ف بالسنتيمتر، ن بالثانية. فإن سرعة الجسيم عندما تبلغ العجلة ١٢ سم/ث^{٢}، هي :

أ) $\frac{-٢}{٣}$ ب) $\frac{٢}{٣}$ ج) $١١\frac{١}{٣}$ د) ١٢

٦) معادلة المماس للدالة ص = (س + ٣) (س – ٢) عند النقطة (١ ، – ٤) ، هي :

أ) – ٣س – ص – ٧ = ٠ ب) ٣س – ص – ٧ = ٠

ج) ص – ٣س + ١ = ٠ د) ص – ٣س – ٧ = ٠

٧) إذا كانت ل،م دوال في س وكانت ل(٤) = – ٧ ، ل`( ٤ )= ٥ ، م ( ٤ ) = ٢، م`(٤)= – ٢. فإن ($\frac{ل}{م}$)`(٤) تساوي :

أ) –٢ ب) –١ ج) ١ د) ٦

٨) إذا كانت د`( س ) = ٥ س$^{٣}$ + ٢، فإن نهـا$_{هـ \leftarrow ٠}$ $\frac{د`(س+هـ) - د`(س)}{هـ}$ عند س= – ١ هي:

أ) –١٥ ب) –٣ ج) ٢ د) ١٥

٩) إذا كانت د(س)= ٥س^{٢} ، فإن متوسط معدل تغير الدالة د(س) عندما تتغير س من س = ٢ إلى س = ٥ تساوي:

أ) ٣٠ ب) ٣٥ ج) ٥٠ د) ١٠٥

يتبع ..... / ٣

الدور الأول — امتحان الشهادة العامة للتعليم العام

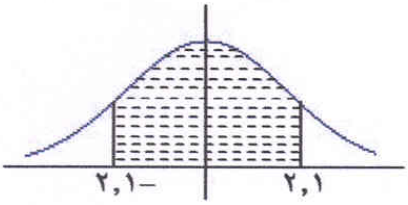
الفصل الدراسي الأول — للعام الدراسي ١٤٢٧/ ١٤٢٨هـ - ٢٠٠٦ / ٢٠٠٧م

تابع السؤال الأول:

١٠) تقدم طالب لامتحانين الأول في الأحياء والثاني في الفيزياء، وكان احتمال نجاحه في الأحياء ٠,٦ واحتمال نجاحه في الفيزياء ٠,٤، واحتمال نجاحه في الامتحانين معا ٠,٢. فإن احتمال نجاحه في أحد الامتحانين على الأقل يساوي:

أ) ٠,٢ ب) ٠,٨ ج) ١ د) ١,٢

١١) الشكل المرسوم يمثل منحنى طبيعي معياري، وكانت المساحة على يمين ز=٢,١ هي ٠,٠١٧٩، فإن مساحة المنطقة المظللة تساوي:



أ) ٠,٠٣٥٨ ب) ٠,٤٨٢١

ج) ٠,٩٦٤٢ د) ٠,٩٨٢١

١٢) إذا كان ح١ ⊇ ح٢، فإن ل (ح٢ / ح١) يساوي:

أ) صفر ب) ١ ج) ل (ح١) د) ل (ح٢)

١٣) إذا كان احتمال فوز فريق كرة قدم في أي مباراة يلعبها هو $\frac{٣}{٥}$ ، فاحتمال **عدم** فوزه في ٤ مباريات من ٧ مباريات يساوي:

أ) $٤ (\frac{٣}{٥})^{٤} (\frac{٢}{٥})^{٣}$ ب) $\binom{٧}{٤} (\frac{٣}{٥})^{٤} (\frac{٢}{٥})^{٣}$

ج) $٤ (\frac{٢}{٥})^{٤} (\frac{٣}{٥})^{٣}$ د) $\binom{٧}{٤} (\frac{٢}{٥})^{٤} (\frac{٣}{٥})^{٣}$

١٤) يمثل الجدول التالي التوزيع الاحتمالي لمتغير عشوائي س، فإن قيمة ك تساوي:

س	٠	١	٢	٣
ل (س)	٠,٢ ك	٠,١ ك	٠,٣ ك	٠,٧

أ) ٠,١٨ ب) ٠,٣ ج) ٠,٥ د) ٠,٩

السؤال الثاني:

١) أ) إذا كان هـ (س) = $\frac{١}{س}$ ، فأوجد قيمة $\lim_{س \to -١}$ $\frac{هـ (س) - هـ (-١)}{س + ١}$

يتبع ..... / ٤

الدور الأول — امتحان الشهادة العامة للتعليم العام

الفصل الدراسي الأول — للعام الدراسي ١٤٢٧/ ١٤٢٨هـ - ٢٠٠٦ / ٢٠٠٧م

تابع السؤال الثاني:

ب) ابحث اتصال الدالة ق(س) = $\frac{س^{٣} - ٢٧}{س^{٢} + ٤}$ على مجالها.

٢) أوجد قيمتي ل ، م في الدالة د(س) =

$$\begin{cases} |س - ٢| + ل & ، س < ٢ \\ \frac{٣ + م}{٤} & ، س = ٢ \\ س^{٣} - ٦ & ، س > ٢ \end{cases}$$

إذا علم أن د(س) متصلة عند س = ٢

٣) إذا كانت الدالة د (س) = $س^{٥} - س - ١$ ، فأوجد ما يلي:

أ) مناطق التقعر لأعلى، ومناطق التقعر لأسفل.

ب) نقط الانعطاف، وزاويا الانعطاف (إن وجدت).

السؤال الثالث:

١) إذا كان $\sqrt{س} + \sqrt{ص} = ٥$ ، فأوجد ص َ عند النقطة س = ٤

٢) قرص معدني دائري يتناقص طول قطره بالتبريد بمعدل ٠,٠٠٨ سم/ث . أوجد معدل النقص في مساحته عندما يكون طول نصف قطره (٢٥ سم).

(علما بأن مساحة الدائرة = π نق^{٢})

٣) أعلنت وزارة للتعليم العالي في بلد ما عن إرسال ٣ بعثات للدراسة فتقدم لها ٣ من الذكور و٤ من الإناث، وعند الاختيار وجد أنهم متساوون في فرص الترشيح فتقرر الاختيار العشوائي. أوجد ما يلي:

أ) التوزيع الاحتمالي لعدد الذكور المختارين.

ب) احتمال اختيار ذكر واحد على الأقل.

ج) القيمة المتوقعة للذكور المختارين.

يتبع ..... / ٥

الدور الأول — امتحان الشهادة العامة للتعليم العام

الفصل الدراسي الأول — للعام الدراسي ١٤٢٧/ ١٤٢٨هـ - ٢٠٠٦ / ٢٠٠٧م

السؤال الرابع:

١) إذا كانت د (س) = $\begin{cases} س^{٣} + ١ & ، س \leq -١ \\ أ س^{٢} + ب س + ١ & ، س > -١ \end{cases}$

قابلة للاشتقاق عند س = - ١، أوجد قيم كلا من أ ، ب.

٢) توضح البيانات الآتية عدد المرضى الذين جاءوا إلى مركز صحي بإحدى المناطق في الفترة الصباحية، وما صرف لهم من زجاجات الأدوية في هذه الفترة لمدة ٥ أيام. أجب عن الأسئلة الآتية:

عدد المرضى (س)	٣٠	٢٥	٢٠	٤٠	١٥
عدد زجاجات الأدوية المصروفة (ص)	٤٢	٣٠	٢٨	٥٠	٢٠

أ) أوجد معادلة خط الانحدار.

ب) أوجد معامل الارتباط.

ج) إذا كان عدد المرضى ٧٠ مريضا. فكم تتوقع عدد زجاجات الأدوية التي ستصرف لهم؟

حيث: $ر = \frac{\sum س ص - ن \bar{س}\bar{ص}}{\sqrt{(\sum س^{٢} - ن \bar{س}^{٢})(\sum ص^{٢} - ن \bar{ص}^{٢})}}$ ، $أ = \frac{\sum س ص - ن \bar{س}\bar{ص}}{\sum س^{٢} - ن \bar{س}^{٢}}$

٣) في تجربة إلقاء حجر نرد منتظم (ذو ستة أوجه مرقمة من ١ إلى ٦) باستمرار حتى نحصل على الرقم ٣، ما احتمال الحصول على الرقم ٣ في الرمية الثامنة؟

انتهت الأسئلة مع خالص تمنياتنا لكم بالنجاح والتفوق