يرجى قراءة التعليمات المدرجة في دفتر الإجابة

تمنع الكتابة على ورقة الأسئلة

سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

**امتحان شهادة دبلوم التعليم العام**

**للعام الدراسي 1430/1429 هـ ـــ 2008 / 2009 م**

**الدور الأول – الفصل الدراسي الأول**

- **المادة: الرياضيات البحتة** • **زمن الإجابة: ثلاث ساعات**
- **تنبيه:**

***الأسئلة في ( 4 ) صفحات.**
*** أجب عن جميع الأسئلة الآتية.**
*** على الطالب توضيح خطوات الحل كاملة عند الإجابة على الأسئلة المقالية.**
*** الرمز [ ] يدل على دالة أكبر عدد صحيح ، الرمز | | يدل على دالة المطلق.**
*** يوجد ملحق للمساحة المتجمعة تحت المنحنى الطبيعي ( المعتدل ) لغاية قيم ز الموجبة.**

**السؤال الأول:**

**ضع دائرة حول الحرف الدال على الإجابة الصحيحة من بين البدائل المعطاة في دفتر إجابتك للمفردات ( 1-14) الآتية :**

1) إذا كانت د(س) دالة حدودية ، $\lim_{س \to 4} \left( \sqrt{س} + ٢ د(س) \right) = ٨$ ، فإن قيمة $\lim_{س \to 4} (د(س))^{٢}$ =

أ ) 3 ب) 6 جـ ) 9 د ) 36

2) إذا كانت $د(س) = \sqrt{س - ب}$ ، ب > صفر ، فإن $\lim_{س \to جـ} د(س)$ تكون موجودة عندما :

أ ) جـ ≤ ب ب ) جـ ≥ ب جـ ) جـ < ب د ) جـ > ب

3) إذا كانت $\lim_{ك \to \infty} \frac{(\frac{١}{٢}ك - ٣)^{٣} \times \sqrt[٥]{(٤ك^{٢} - ٢)}}{ك^{م}} = ٤$ ، فإن قيمة م تساوي :

أ ) 5 ب ) 8 جـ ) 10 د ) 13

4) إحدى الفترات التالية تكون عندها $د(س) = \frac{س}{\sqrt{[\frac{١}{٢}س - ١]}}$ متصلة :

أ ) [2 ، 4 ] ب ) [2 ، 4 ] جـ ) [4 ، 6 ] د ) [4 ، 6 ]

5) إذا كان متوسط معدل التغير للدالة د(س) عندما تتغير س من 1 إلى م يساوي 2 ، ومقدار التغير في الدالة يساوي 6 ، فإن قيمة م تساوي :

أ ) 13 ب ) 4 جـ ) $\frac{٣}{٢}$ د ) $\frac{٤}{٣}$

**يتبع/2**

**امتحان شهادة دبلوم التعليم العام**

**للعام الدراسي 1430/1429 هـ ـــ 2008 / 2009 م**

**الدور الأول – الفصل الدراسي الأول**

**امتحان مادة: الرياضيات البحتة**

**تابع / السؤال الأول**

6) يتحرك جسيم حسب العلاقة ف(ن) = ن$^3$ – ن$^2$ حيث ف : المسافة بالسنتيمتر ، ن: الزمن بالثانية ، فإن سرعته اللحظية عند 2 ثانية تساوي :

أ ) 4 ب ) 6 جـ ) 8 د )10

7) إذا كانت هـ (س) قابلة للإشتقاق على H ، ق(س) = 5 – 4س×هـ (س) ، بحيث أن هـ (2) = 3 ، هـ ′(2) = -1 فإن ق ′(2) تساوي :

أ ) - 8 ب ) -4 جـ ) 4 د ) 8

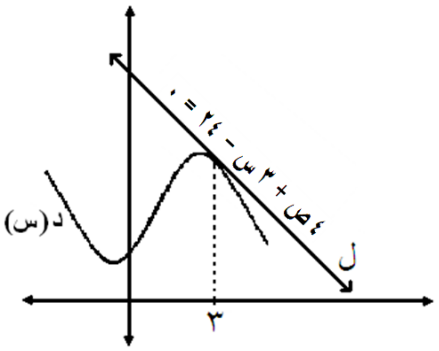
8) إذا كانت $\lim_{هـ \to 0} \frac{د(س+هـ) - د(س)}{هـ} = س^2 + 3س$ فإن $د''(1)$ تساوي :

أ ) صفر ب ) 2 جـ ) 4 د ) 5

9) إذا كانت ص دالة حدودية ،ص= د(ع) ، ع = س$^2$ – 1 ، $(ص_{ع})'(2)$ = 12 فإن ص′(3) تساوي :

أ ) 3 ب ) 2 جـ ) 1 د ) 2

10) إذا كان الشكل المجاور يمثل منحنى د(س) حيث المستقيم ل مماسا للمنحنى عند س=3 فإن $د'(3)$ تساوي :




أ ) $\frac{-٤}{٣}$ ب) $\frac{-٣}{٤}$

جـ ) صفر د ) $\frac{١٥}{٤}$

11) إذا كانت د(س) = ٣ - (س – ٢)$^2$ فإن للدالة قيمة عظمى مطلقة في [ -1 ، 3 ] عند س تساوي :

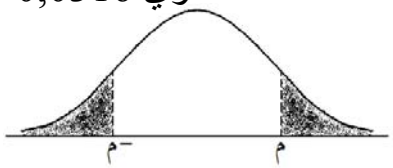
أ ) -1 ب ) صفر جـ ) 2 د ) 3

12) تكون $ل(س) = \frac{١}{٦}$ (س – ١) دالة توزيع إحتمالي إذا كانت س تساوي :

أ ) { 1، 2، 3 ، 4} ب ) { -1، 0، 1، 2 }

جـ) { 2، 3، 4 ، 5} د ) { 0 ، 1، 2، 3}

13) الشكل المقابل يمثل المنحنى الطبيعي المعياري ، فإذا كانت مساحة المنطقة المظللة تساوي 0,0316 فإن قيمة م تساوي :




أ ) 2,15 ب ) 2,25

جـ ) 1,85 د ) 1,86

14) إذا كانت نسبة الإصابة بحشرة دُباس النخيل في إحدى المزارع 80 ٪ والتباين للإصابة يساوي ٦٤ فإن عدد أشجار النخيل في هذه المزرعة يساوي:

أ ) 20 ب )25 جـ ) 80 د ) 100

**يتبع/3**

**امتحان شهادة دبلوم التعليم العام**
**للعام الدراسي 1430/1429 هـ ـــ 2008 / 2009 م**
**الدور الأول – الفصل الدراسي الأول**
**امتحان مادة: الرياضيات البحتة**

**السؤال الثاني:**

أ) أوجد $\lim_{س \to 1} \frac{س - 1}{س^{\frac{1}{2}} - 2 + س^{\frac{1}{2}}}$

ب) 1) يصب عطر في زجاجة على شكل اسطوانة دائرية قائمة طول نصف قطرها يساوي ثلث إرتفاعها ، فإذا كان معدل إنسياب العطر في الزجاجة هو 0,8 سـم$^3$ / ث .
أوجد معدل ارتفاع مستوى العطر في الزجاجة عندما يكون ارتفاعه 2سـم .
(حجم الإسطوانة $ح = \pi نق^2 ع$ )

2) إذا كانت $س = س ص + 5$ ، اثبت أن $ص'' = \frac{2(ص - 1)}{س^2}$

ج) إذا كانت نسبة عدد الأشخاص الذين يتابعون مباريات كأس الخليج هذا العام في السلطنة 70 ٪
فإذا اختير 40 شخصا عشوائيا :

1) احسب احتمال أن يتابع 25 منهم المباريات .
2) كم عدد الأشخاص المتوقع **عدم** متابعتهم للمباريات .

**السؤال الثالث:**

أ) إذا كانت $د(س) = \begin{cases} \frac{2س^2 + 6س - 8}{س - 1} & ، س \neq 1 \\ |ك| + 1 & ، س = 1 \end{cases}$

أوجد قيم ك التي تجعل الدالة د(س) متصلة على H.

ب) 1) إذا كانت $د(س) = \begin{cases} 5س & ، س \geq 1 \\ 6 - س^2 & ، س < 1 \end{cases}$ متصلة على H

فأوجد $د'(1^+)$ المشتقة اليمنى) باستخدام التعريف .

2) يريد خياط ملابس نسائية تقسيم قطعة قماش طولها 12م الى قطعتين لعمل فستان بحيث يكون (مربع طول احدى القطعتين مضافاً إليه ثلث مكعب طول القطعة الأخرى) أصغر ما يمكن.
أوجد طول كل من القطعتين .

ج) إذا كان متوسط عمر الحواسيب المحمولة التي تنتجها إحدى الشركات 26 شهرا بإنحراف معياري 8 أشهر ، وكان عمر الحواسيب يتبع توزيعا طبيعيا ، فأجب عما يلي :

1) ما نسبة المبيعات التي ستستبدلها الشركة إذا كانت تعطي ضمانا لمدة عام ؟
2) كم يجب أن تكون فترة الضمان إذا أرادت الشركة أن ترفع نسبة مبيعاتها إلى 15,87 ٪ كحد أقصى ؟

**يتبع/4**

**امتحان شهادة دبلوم التعليم العام**

**للعام الدراسي 1430/1429 هـ ـــ 2009 / 2008 م**

**الدور الأول – الفصل الدراسي الأول**

**امتحان مادة: الرياضيات البحتة**

**السؤال الرابع :**

أ) لتكن د(س) = $\begin{cases} س^{٢} - |س - ٤| & ، \quad س < ١ \\ [\frac{١}{٣}س] - ٢ & ، \quad ١ \leq س < ٣ \\ \sqrt{٢٥ - س^{٢}} & ، \quad ٣ \leq س < ٥ \end{cases}$

ابحث اتصال د(س) على مجالها .

ب) إذا كانت $د(س) = \frac{٣س}{س^{٢} + ١}$ فأوجد :

1) فترات التزايد والتناقص للدالة د(س) .

2) القيم العظمى والصغرى المحلية إن وجدت .

ج) إذا كان التوزيع الاحتمالي للمتغير س يعطى بالدالة التالية :

$ل(س) = \frac{٢}{٥} - \frac{٢س}{٢٥}$ ، س ∈ [0 ، 5 ]

1) اثبت أن ل(س) دالة كثافة .

2) أوجد ل( 2 < س < 4) .

**انتهت الأسئلة مع تمنياتنا لكم بالتوفيق والنجاح**