تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج البحرينية

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

https://almanahj.com/bh

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر اضغط هنا

https://almanahj.com/bh/12

* للحصول على جميع أوراق الصف الثاني عشر في مادة رياضيات ولجميع الفصول, اضغط هنا

https://almanahj.com/bh/12math

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر في مادة رياضيات الخاصة بـ الفصل الثاني اضغط هنا

https://almanahj.com/bh/12math2

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الثاني عشر اضغط هنا

https://almanahj.com/bh/grade12

للتحدث إلى بوت على تلغرام: اضغط هنا almanahjbhbot/me.t//:https

alManahj.com/bh

مملكة البحرين
وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات / قسم الامتحانات

الدرجة الكلية 40

نموذج الإجابة 1

امتحان منتصف الفصل الدراسي الثاني للتعليم الثانوي للعام الدراسي 2016 / 2017

اسم المقرر : الرياضيات (6) المسار : توحيد المسارات
رمز المقرر: ريض 366 الزمن : ساعة واحدة

أجب عن جميع الأسئلة الآتية وعددها (4) أسئلة

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتي، علماً بأنه لا توجد سوى إجابة صحيحة واحدة لكل فقرة: 12

(1) ما قيمة $\lim_{x\to 0}\frac{sin(2x)-cos(x)+1}{x}$ ؟

(A) 2 (B) 0 (C) $\frac{4}{3}$ (D) $\frac{1}{2}$

(2) إذا كانت $y=|-2x+4|$ ، فما قيمة $\frac{dy}{dx}$ عند النقطة $(3, 2)$ ؟

(A) 0 (B) 10 (C) 2 (D) -2

(3) إذا كانت $y=z^2+4z$ ، $z=4x^3-2$ ، فأي مقدار مما يأتي يساوي $\frac{dx}{dy}$ ؟

(A) $\frac{2x}{3}$ (B) $\frac{1}{96x^5}$ (C) $\frac{3}{2x}$ (D) $96x^5$

(4) إذا كانت $\lim_{x\to a} f(x)=L$ ، حيث L عدد حقيقي ، أي من الآتي يُعدُ شرطًا ضروريًا وكافيًا لكي تصبح الدالة f متصلة عند $x=a$ ؟

(A) الدالة f معرفة عند $x=a$ (B) $f(a)=L$

(C) الدالة f مجالها R (D) $\lim_{x\to a^+} f(x)=\lim_{x\to a^-} f(x)$

alManahj.com/bh

(5) إذا كان ميل المماس لمنحنى الدالة f عند النقطة (x_1 , y_1) الواقعة عليه هو $-\sqrt{3}$ ، فما ظل الزاوية التي يصنعها العمودي على المماس مع محور x الموجب عند (x_1 , y_1) ؟

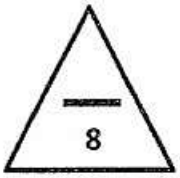
(A) $30°$ (B) $150°$ (C) $\frac{-1}{\sqrt{3}}$ (D) $\frac{\sqrt{3}}{3}$

(6) إي من الدوال الآتية **لا تحقق** المعادلة $Y'' + Y = 0$؟

(A) $Y = \cos(2x)$ (B) $Y = sin(x)$

(C) $Y = sin(x) + cos(x)$ (D) $Y = 0$

alManahj.com/bh



السؤال الثاني : إذا كانت

$$f(x)=\begin{cases}\dfrac{2}{x} & x<2\\ [\![x+1]\!] & 2<x<3\\ 10-3x & x\geq 3\end{cases}$$

ابحث في اتصال الدالة f على الفترة $[-1\,,3]$.

الحل:

يمكن تبسيط الدالة f كالتالي

$$f(x)=\begin{cases}\dfrac{2}{x} & x<2\\ 3 & 2<x<3\\ 10-3x & x\geq 3\end{cases}$$

أولا : نبحث اتصال الدالة في الفترات المفتوحة الآتية

(2) على الفترة $(-1\,,2)$ ، $f(x)=2/x$ ، الدالة f غير متصلة عند $x=0$ ، ما عدا ذلك تكون الدالة متصلة حسب نظريات الاتصال " قسمة دالتين متصلتين" ، لأن دالتي البسط والمقام كثيرات حدود وبالتالي فالدالتين متصلتين " نظرية " والمقام لا يساوي صفر عند جميع قيم x التي لا تساوي صفر.

(1) على الفترة $(2\,,3)$ ، $f(x)=3$ ، الدالة متصلة ، لأنها دالة ثابتة " كثيرة حدود".

ثانيا : نبحث اتصال الدالة عند نقطة تغير التعريف $x=2$

(1) $f(2)$ غير معرفة ، بالتالي الدالة غير متصلة عند $x=2$.

ثالثًا : نبحث اتصال الدالة عند أطراف الفترة المغلقة

عند $x=3$ (1)

(2) الدالة غير متصلة من جهة يسار الـ $x=3$ ، لأن $\lim\limits_{x\to 3^-} f(x)=\lim\limits_{x\to 3^-} 3=3$ ، بينما $f(3)=10-3(3)=1$ ، وبالتالي $\lim\limits_{x\to 3^-} f(x)\neq f(3)$.

عند $x=-1$ (2)

(1) الدالة متصلة من جهة يمين الـ $x=-1$ ، لأن $\lim\limits_{x\to -1^+} f(x)=\lim\limits_{x\to -1^+}\frac{2}{x}=-2=f(-1)$.

(1) نستنتج من جميع ما سبق أن الدالة متصلة على $[-1\,,0)\cup(0\,,2)\cup(2\,,3)$.

alManahj.com/bh

السؤال الثالث:

10

(أ) إذا كانت $f(x)=\frac{sec^2 3x}{x+1}$ ، فأوجد $f'(0)$.

5

$$f'(x)=\frac{(x+1)(2)\sec(3x)\sec(3x)\tan(3x)\,(3)-sec^2(3x)}{(x+1)^2}$$ 3

$$f'(0)=\frac{(0+1)(2)\sec(0)\sec(0)\tan(0)\,(3)-sec^2(0)}{(0+1)^2}$$ 1

$$f'(0)=\frac{-1}{1}=-1$$ 1

(ب) إذا كانت $x^2+y^3=y+16$ ، فأوجد $\frac{dy}{dx}$ عند النقطة $(4\,,1)$.

5

$$2x+3y^2\frac{dy}{dx}=\frac{dy}{dx}+0$$ 2

$$2x=(-3y^2+1)\frac{dy}{dx}$$ 1

$$\frac{dy}{dx}=\frac{2x}{1-3y^2}$$ 1

$$(\frac{dy}{dx})_{(4,1)}=\frac{2(4)}{1-3(1)^2}=\frac{8}{-2}=-4$$ 1

alManahj.com/bh

10

السؤال الرابع:

لتكن f دالة معرفة كالتالي $f(x) = x^3 + bx - 1$ ، حيث b عدد حقيقي .

أجب عن كل مما يأتي :

(أ) حدد قيمة b إذا كان المستقيم $y = x - 1$ يمس المنحنى عند النقطة $(0,-1)$.

4

$f'(x) = 3x^2 + b$ (2)

$f'(0) = b =$ ميل المماس $= 1$ (2)

(ب)أوجد جميع النقاط الواقعة على منحنى الدالة f والتي يكون عندها ميل المماس مساويًا 13 .

(1) (1) (1)

$f'(x) = 3x^2 + 1 = 13 \rightarrow x^2 = 4 \rightarrow x = \pm 2$

6

عندما $x = 2$

$y = f(2) = 2^3 + 2 - 1 = 9$ (1)

عندما $x = -2$

$y = f(-2) = (-2)^3 + (-2) - 1 = -11$ (1)

إذن النقطتان هما $(2,9)$ ، $(-2,-11)$ (1)

انتهت الإجابة، وتُراعى الحلول الأخرى إن وجدت