

مركز تدريب المعلمين بكلية إمداد المعلمين - زليتن

قسم: الرياضيات الفصل الدراسي: صيف 2008

الاختبار النصفى في مقرر رياضة 1 (المجموعات: الأولى والثانية والخامسة) الزمن: ساعتان

أجب عن 4 أسئلة فقط من الأسئلة التالية: الزمن: ساعة ونصف

1. أ. أوجد مجموعة الحل للمتباينتين التاليتين: $|2x-3| < |x+2|$, $\frac{x-7}{x+3} \geq 2$

ب. هل الدالة $f(x) = \sqrt{x}$ فردية أو زوجية أو ليست فردية ولا زوجية؟ لماذا؟

2. أ. ليكن كل من A, B, C مجموعة برهن أن: $A - (B \cap C) = (A - B) \cup (A - C)$

ب. هل توجد دالة عكسية لدالة زوجية؟ علل إجابتك

3. أ. أوجد نطاق ومدى الدالتين التاليتين:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 9}{x - 3} & , x \neq 3 \\ 6 & , x = 3 \end{cases} , \quad f(x) = \frac{6}{\sqrt[5]{x^2 + 32}}$$

ب. برهن أن حاصل ضرب دالة زوجية بدالة فردية هو دالة فردية.

4. أ. إذا كان $f(x) = \frac{1}{x^2 + 2}$, $g(x) = \sqrt{x-2}$ فأوجد (إن وجد): $D_{g \circ f}$, $(g \circ f)(x)$

ب. أوجد $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{x^2 + 5} - 3}{x^2 - 2x}$

5. أ. برهن أن العلاقة $R = \{(x, y) \in Z \times Z : \frac{x+y}{2} \in Z\}$ تكون علاقة تكافؤ.

ب. أوجد $\frac{dy}{dx}$ لكل من: $y = \sqrt{4 - \sqrt{4+x}}$, $y = \left(\frac{x+2}{x-3}\right)^3$

6. أ. أوجد قيمة k التي تجعل الدالة التالية مستمرة:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{7x+2} - \sqrt{6x+4}}{x-2} & , x \neq 2, x > \frac{-2}{7} \\ k & , x = 2 \end{cases}$$

ب. أوجد النقطة على منحنى الدالة $y = x^2$ التي يكون المستقيم المماس عندها موازياً للمستقيم $y = 6x - 1$

مركز تدريب المعلمين بكلية إمداد المعلمين - زليتن

قسم: الرياضيات الفصل الدراسي: صيف 2008

الاختبار النصفى في مقرر رياضة 1 (المجموعات: الأولى والثانية والخامسة) الزمن: ساعتان

الاختبار النصفى في مقرر رياضة 1 (المجموعات: الأولى والثانية والخامسة) الزمن: ساعتان

1. أ. أوجد مجموعة الحل للمتباينتين التاليتين: $|2x+3| < |x-2|$, $\frac{x+7}{x-3} \geq 1$

ب. هل الدالة $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}$ فردية أو زوجية أو ليست فردية ولا زوجية؟ لماذا؟

2. أ. ليكن كل من A, B, C مجموعة برهن أن: $A - (B \cup C) = (A - B) \cap (A - C)$

ب. هل توجد دالة عكسية لدالة زوجية؟ علل إجابتك

3. أ. أوجد نطاق ومدى الدالتين التاليتين:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 4}{x - 2} & , x \neq 2 \\ 4 & , x = 2 \end{cases} , \quad f(x) = \frac{3}{\sqrt[3]{x^2 + 27}}$$

ب. برهن أن حاصل ضرب دالة زوجية بدالة فردية هو دالة فردية.

4. أ. إذا كان $f(x) = \frac{1}{x^2 + 4}$, $g(x) = \sqrt{x-4}$ فأوجد (إن وجد): $D_{g \circ f}$, $(g \circ f)(x)$

ب. أوجد $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{x^2 + 5} - 3}{x^2 - 2x}$

5. أ. برهن أن العلاقة $R = \{(x, y) \in Z \times Z : \frac{x-y}{2} \in Z\}$ تكون علاقة تكافؤ.

ب. أوجد $\frac{dy}{dx}$ لكل من: $y = \left(\frac{x-2}{x+3}\right)^5$, $y = \sqrt{2 - \sqrt{2+x}}$

6. أ. أوجد قيمة k التي تجعل الدالة التالية مستمرة:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{7x+2} - \sqrt{6x+4}}{x-2} & , x \neq 2, x > \frac{-2}{7} \\ k & , x = 2 \end{cases}$$

ب. أوجد النقطة على منحنى الدالة $y = x^2$ التي يكون المستقيم المماس عندها موازياً للمستقيم $y = -6$

مركز تدريب المعلمين بكلية إمداد المعلمين - زليتن

قسم: الرياضيات الفصل الدراسي: صيف 2008

الاختبار النصفى في مقرر رياضة 1 (المجموعات: الأولى والثانية والخامسة) الزمن: ساعتان

الاختبار النصفى في مقرر رياضة 1 (المجموعات: الأولى والثانية والخامسة) الزمن: ساعتان

1. أ. أوجد مجموعة الحل للمتباينتين التاليتين: $|x-3| < |x+2|$ ، $\frac{x-2}{x+2} \geq 2$

ب. هل الدالة $f(x) = \sqrt{x} + 1$ فردية أو زوجية أو ليست فردية ولا زوجية؟ لماذا؟

2. أ. ليكن A ، B أي مجموعتين برهن أن: إذا كان $A \cap B = \phi$ فإن $A \cup B^c = B^c$

ب. هل توجد دالة عكسية لدالة زوجية؟ علل إجابتك

3. أ. أوجد نطاق ومدى الدالتين التاليتين:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^3 - 27}{x - 3} & , x \neq 3 \\ 27 & , x = 3 \end{cases} , \quad f(x) = \frac{6}{\sqrt[5]{x^2 + 32}}$$

ب. برهن أن حاصل ضرب دالة زوجية بدالة فردية هو دالة فردية.

4. أ. إذا كان $f(x) = \frac{1}{x^2 + 3}$ ، $g(x) = \sqrt{x-3}$ فأوجد (إن وجد): $D_{g \circ f}$ ، $(g \circ f)(x)$

ب. أوجد $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{x^2 + 5} - 3}{x^2 - 2x}$

5. أ. برهن أن العلاقة $R = \{(x, y) \in Z \times Z : \frac{x-y}{3} \in Z\}$ تكون علاقة تكافؤ.

ب. أوجد $\frac{dy}{dx}$ لكل من: $y = \sqrt{1 - \sqrt{1+x}}$ ، $y = \left(\frac{x-4}{x+3}\right)^4$

6. أ. أوجد قيمة k التي تجعل الدالة التالية مستمرة:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{7x+2} - \sqrt{6x+4}}{x-2} & , x \neq 2, x > \frac{-2}{7} \\ k & , x = 2 \end{cases}$$

ب. أوجد النقطة على منحنى الدالة $y = x^2 + 1$ التي يكون المستقيم المماس عندها موازياً للمستقيم $y = -6$

مركز تدريب المعلمين بكلية إمداد المعلمين - زليتن

قسم: الرياضيات الفصل الدراسي: صيف 2008

الاختبار النصفى في مقرر رياضة 1 (المجموعات: الأولى والثانية والخامسة) الزمن: ساعتان

الاختبار النصفى في مقرر رياضة 1 (المجموعات: الأولى والثانية والخامسة) الزمن: ساعتان

1. أ. أوجد مجموعة الحل للمتباينتين التاليتين: $|2x+3| < |x-2|$ ، $\frac{x+4}{x-3} \geq 3$

ب. هل الدالة $f(x) = \sqrt{x} + 2$ فردية أو زوجية أو ليست فردية ولا زوجية؟ لماذا؟

2. أ. ليكن A ، B أي مجموعتين برهن أن: إذا كان $A \subset B$ فإن $A \cup (B - A) = B$

ب. هل توجد دالة عكسية لدالة زوجية؟ علل إجابتك

3. أ. أوجد نطاق ومدى الدالتين التاليتين:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 16}{x + 4} & , x \neq -4 \\ -8 & , x = -4 \end{cases} , \quad f(x) = \frac{6}{\sqrt{x^2 + 9}}$$

ب. برهن أن حاصل ضرب دالة زوجية بدالة فردية هو دالة فردية.

4. أ. إذا كان $f(x) = \frac{1}{x^2 + 1}$ ، $g(x) = \sqrt{x-1}$ فأوجد (إن وجد): $D_{g \circ f}$ ، $(g \circ f)(x)$

ب. أوجد $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{x^2 + 5} - 3}{x^2 - 2x}$

5. أ. برهن أن العلاقة $R = \{(x, y) \in Z \times Z : \frac{x-y}{4} \in Z\}$ تكون علاقة تكافؤ.

ب. أوجد $\frac{dy}{dx}$ لكل من: $y = \left(\frac{x+1}{x-1}\right)^5$ ، $y = \sqrt{5 - \sqrt{5+x}}$

6. أ. أوجد قيمة k التي تجعل الدالة التالية مستمرة:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{7x+2} - \sqrt{6x+4}}{x-2} & , x \neq 2, x > \frac{-2}{7} \\ k & , x = 2 \end{cases}$$

ب. أوجد النقطة على منحنى الدالة $y = x^2 - 1$ التي يكون المستقيم المماس عندها موازياً للمستقيم $y = -6$

مركز تدريب المعلمين بكلية إنداد المعلمين - زليتن

قسم: الرياضيات الفصل الدراسي: صيف 2008

الاختبار النصفى في مقرر رياضة 1 (المجموعات: الأولى والثانية والخامسة) الزمن: ساعتان

الاختبار النصفى في مقرر رياضة 1 (المجموعات: الأولى والثانية والخامسة) الزمن: ساعتان

1. أ. أوجد مجموعة الحل للمتباينة: $\left| \frac{2x-1}{x+1} \right| < 4$

ب. هل الدالة $f(x) = x^3 + \sqrt[3]{x}$ فردية أم زوجية أم ليست فردية ولا زوجية؟ ولماذا؟

2. أ. أوجد معادلة المستقيم الذي يمر بالنقطة $(4, -4)$ ويكون عمودياً على المستقيم $2x - 5y + 3 = 0$

ب. أوجد (إن وجد) الدالة العكسية للدالة $f(x) = 4 - 2x$

3. أ. أوجد نطاق ومدى الدالتين التاليتين: $f(x) = \frac{1}{x-2}$ ، $f(x) = 2\sin x$ ب. برهن أن: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$

4. أ. إذا كان $f(x) = x^2$ ، $g(x) = \sqrt{x}$ فأوجد: $(f \circ g)(x)$ ، $D_{f \circ g}$

ب. أوجد $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x}{1 - \sqrt{x^2 + 1}}$

5. أ. إذا كانت $f(x) = k$ حيث k مقدار ثابت برهن أن: $f'(x) = 0$

ب. أوجد $\frac{dy}{dx}$ لكل من: $y = x(x^3 + \cos x)^3$ ، $y = \frac{\sqrt{x} + 2x}{\sqrt{x} - 4}$

6. أ. ناقش اتصال الدالة: $f(x) = \begin{cases} x \sin\left(\frac{1}{x}\right) , & x \neq 0 \\ 0 , & x = 0 \end{cases}$ عند نقطة الأصل.

ب. أوجد النقاط على منحنى الدالة $y = x^3$ التي يكون المستقيم المماس عندها عمودياً على المستقيم $y = -3x + 1$

أجب عن 4 أسئلة فقط من الأسئلة التالية: الزمن: ساعة ونصف

1. أ. أوجد مجموعة الحل للمتباينة: $\left| \frac{2x-1}{x+1} \right| < 4$

ب. هل الدالة $f(x) = x^3 + \sqrt[3]{x}$ فردية أم زوجية أم ليست فردية ولا زوجية؟ ولماذا؟

2. أ. أوجد معادلة المستقيم الذي يمر بالنقطة $(4, -4)$ ويكون عمودياً على المستقيم $2x - 5y + 3 = 0$

ب. أوجد (إن وجد) الدالة العكسية للدالة $f(x) = 4 - 2x$

3. أ. أوجد نطاق ومدى الدالتين التاليتين: $f(x) = \frac{1}{x-2}$ ، $f(x) = 2\sin x$ ب. برهن أن: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$

4. أ. إذا كان $f(x) = x^2$ ، $g(x) = \sqrt{x}$ فأوجد: $(f \circ g)(x)$ ، $D_{f \circ g}$

ب. أوجد $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x}{1 - \sqrt{x^2 + 1}}$

5. أ. إذا كانت $f(x) = k$ حيث k مقدار ثابت برهن أن: $f'(x) = 0$

ب. أوجد $\frac{dy}{dx}$ لكل من: $y = x(x^3 + \cos x)^3$ ، $y = \frac{\sqrt{x} + 2x}{\sqrt{x} - 4}$

6.أ. ناقش اتصال الدالة: $f(x) = \begin{cases} x \sin(\frac{1}{x}) & , x \neq 0 \\ 0 & , x = 0 \end{cases}$ عند نقطة الأصل.

ب. أوجد النقاط على منحنى الدالة $y = x^3$ التي يكون المستقيم المماس عندها عمودياً على المستقيم $y = -3x + 1$