القسم العام | جامعة مصراته – كلية الهندسة | تاريخ الامتحان: 2026/01/03

خريف 2026/2025 | الامتحان النهائي لمقرر رياضة 1 | زمن الامتحان: 3 ساعات

اسم الطالب: ..... رقم القيد: .....

أجب عن جميع الأسئلة التالية مبيناً خطوات الحل

السؤال الأول: (3*2 = 6 درجات)

أوجد حل كل من المتباينات التالية:

1) $-2 < 3x - 8 < x$

2) $|x^2 + 4x| - 6 \leq 3x$

3) $\frac{2026}{x^2+26} > 0$

السؤال الثاني: (4 درجات)

أوجد قيمة X التي تجعل البعد بين النقطتين $A(X,-2)$ ، $B(2,4)$ مساوياً 10.

السؤال الثالث: (4+2+2=8 درجات)

أ) أوجد بالخطوات نطاق ومدى الدوال التالية:

1) $f(x) = 1 + \sqrt{x}$

2) $f(x) = 5 - |x^2 - 2|$

ب) بين بالخطوات هل الدالة $f(x) = |x^3 - x|$ زوجية أم فردية أم غير ذلك.

ج) أوجد الدالة العكسية للدالة $f(x) = (2-x)^3 + 3$

السؤال الرابع: (4+3=7 درجات)

أ) باستخدام طرق التحليل أوجد نهاية كل من الدوال التالية:

1) $\lim_{x\to 3} \frac{x^3 - 27}{x - 3}$

2) $\lim_{x\to 5} \left(\frac{\sqrt{x^2-10x+25}}{3x-15}\right)$

ب) أوجد قيمة الثوابت التي تجعل الدوال التالية متصلة عند النقاط أو الفترات المعطاة:

$$f(x) = \begin{cases} Ax - B & ; x \leq -1 \\ 2x^2 + 3Ax + B & ; -1 \leq x \leq 1 \\ 4 & ; x > 1 \end{cases}$$

السؤال الخامس: (2*6 = 12 درجة)

أوجد بالخطوات مشتقة كل من الدوال التالية:

1) $y = (sinx)^{ln\, e}$

2) $y = arctanh\sqrt{x}$

3) $y = \sqrt{(1 - x - x^2)^3}$

4) $\frac{x^2}{y} = (secx)^x$

5) أثبت بالخطوات أن $y' = -1$ إذا علمت أن $\sqrt{x+y} = \sqrt[3]{x+y}$

6) أثبت بالخطوات أن $\dot{y} = ln4^x$ إذا علمت أن $y = \frac{6^x}{3^x}$

السؤال السادس: (3+3+3 = 9 درجات)

أ) أوجد معادلة المماس لمنحنى الدالة $y = sin^2 x$ عندما $x = \frac{\pi}{3}$

ب) أوجد فترات التقعر للدالة $y = x^4 - 2x^2$

ج) باستخدام 200 قدم من الأسلاك، يرغب شخص بعمل حديقة مستطيلة الشكل بجانب بيته بحيث يكون 3 جوانب منها فقط محاط بالأسلاك أما الرابع فهو واجهة البيت. احسب أبعاد الحديقة التي تعطي أكبر مساحة.

السؤال السابع: (6+3+5 = 14 درجة)

أ) أوجد المشتقة الأولى $\frac{\partial z}{\partial x}$ و $\frac{\partial z}{\partial y}$ للدوال التالية:

1) $z = (x^2 + y^3)^7 + lnx$

2) $z = e^{sinx} tan(xz)$

ب) أثبت أن الدالة $z = e^{5x} sin5y$ تحقق معادلة لابلاس:

ج) أوجد القيم العظمى والصغرى للدالة $f(x,y) = x^3 + y^3 - 3xy$

بالتوفيق والنجاح

القسم العام | جامعة مصراته – كلية الهندسة | تاريخ الامتحان: 2025/11/06

خريف 2025 - 2026 | الامتحان الأول لمقرر رياضة 1 | زمن الامتحان: ساعة ونصف

اسم الطالب: ..... رقم القيد: .....

أجب عن جميع الأسئلة التالية مبيناً خطوات الحل

السؤال الأول: (3 درجات)

أوجد حل المتباينات الآتية مع تمثيلها بيانياً:

1) $\frac{7}{x^2-5x+6}+\frac{9}{x-3}<-1$

2) $\sqrt{2x-1}>x-2$

السؤال الثاني: (3 درجات)

أوجد معادلة الخط المستقيم المار بنقطة تقاطع المستقيمين: $3x-y-13=0$ ، $x-4y+3=0$ والعمودي على المستقيم $5y+2x=0$

السؤال الثالث: (3 درجات)

أ) أوجد نطاق ومدى الدوال الآتية:

1) $y=\left(-8+\sqrt{x}\right)^{1/3}$

2) $y=|4-x^2|-9$

ب) أوجد نطاق الدالة $y=\frac{\sqrt{x+1}}{x-4}$

السؤال الرابع: (3 درجات)

أ) بين هل الدالة الآتية زوجية أم فردية أم غير ذلك:

$$y\,secx-x^2-sin^2x-cos^3x=0$$

ب) أوجد الدالة العكسية للدالة:

$$y=\ log_2x^2-log_29x^4-log_23x^3$$

السؤال الخامس: (3 درجات)

باستخدام طرق التحليل أوجد نهاية كل من الدوال الآتية:

1) $\lim_{x\to e}\sqrt[e]{\frac{x-e}{x+e}}$

2) $\lim_{x\to-2}\frac{x^3+2x^2-x-2}{x^2-4}$

3) $\lim_{x\to\infty}\frac{5\sqrt{x}+x^{-2}}{6x-1}$

انتهت الأسئلة.. بالتوفيق

القسم العام | جامعة مصراته – كلية الهندسة | تاريخ الامتحان: 2025/12/11

خريف 2025 - 2026 | الامتحان الثاني لمقرر رياضة 1 | زمن الامتحان: 90 دقيقة

اسم الطالب: ..... رقم القيد: .....

أجب عن جميع الأسئلة التالية مبيناً خطوات الحل

السؤال الأول: (8 درجات)

أوجد المشتقة الأولى لكل من الدوال الآتية:

1) $y = \frac{1}{19}x^2 * \frac{1}{\sqrt{x}} * 6x * \sqrt[3]{x^2}$

2) $y = e^{4x} * x^{5e}$

3) $y = e^{ln\,(2x)} - e^{\pi} + \sqrt[\pi]{x^{\pi}}$

4) $\sqrt{x+y} = \sqrt[3]{x+y}$

5) $y = cosh\,(ln\,sec(x^2 + 1))$

6) $y = \tan(lnx) - arctan\sqrt{e^x - 1}$

7) $y = (3^x x^2) + (x^{sinx})$

8) $y = ln^2 x - ln(lnx) + log_y x)$

السؤال الثاني: (درجة واحدة)

أثبت أن $y' = 2x$ إذا علمت أن $y = e^{lnx^2}\,cosh^2 x - x^2\,sinh^2 x$

السؤال الثالث: (3 درجات)

أوجد فترات التزايد والتناقص والقيم العظمى والصغرى للدالة الآتية:

$$f(x) = \frac{1}{4}x^4 - 8x^2$$

السؤال الرابع: (3 درجات)

أوجد خطوط التقارب للدالة

$$f(x) = \frac{3x^3-7x^2+2x+11}{x^2-x-2}$$

انتهت الأسئلة.. بالتوفيق