سر التفوق

الإختبار التقويمي

12

علمي

أ/ شكري الجميعي

صفوة علمي الكويت

1 – 1 النهايات

1 – 2 نهايات تشتمل على ∞ ، $-\infty$

1 – 3 صيغ غير معينة

1 – 4 نهايات بعض الدوال المثلثية

1 – 6 نظريات الاتصال



صفوة الكويت
سر التفوق
م/ شكري
Mr. Shokry

قسم الرياضيات

اسم الطالب:

الصف 12ع /

الاختبار التقويمي

للصف 12 ع

نموذج (١)

العام الدراسي 2026-2027

الفصل الدراسي الأول

السؤال الأول

أسئلة المقال " ((12 درجة)) "

(a) أوجد إن أمكن: $\lim_{x\to -2} \frac{x^2+3x+2}{x^2-4}$

الحل:

بالتعويض المباشر عند $x=-2$ في البسط والمقام نحصل على صيغة غير معينة

$$= \lim_{x\to -2} \frac{(x+2)(x+1)}{(x-2)(x+2)}$$

$$= \lim_{x\to -2} \frac{x+1}{x-2}$$

$$= \frac{-2+1}{-4} = \frac{1}{4}$$

نهاية المقام $\neq 0$

$\lim_{x\to -2} x-2 = -2-2$

$= -4 \neq 0$

(b) لتكن: $f(x)=x^2+5$, $g(x)=\sqrt{x}$

ابحث اتصال الدالة $g\circ f$ عند $x=-2$

الحل:

١) الدالة f متصلة عند $x=-2$ لأنها كثيرة حدود

٢) $f(-2)=(-2)^2+5=9$

٣) الدالة g متصلة عند $x=9$ حيث $9>0$ (نظرية)

من ١) و ٢) و ٣) ينتج أن الدالة

$g\circ f$ متصلة عند $x=-2$

صفوة معلمي الكويت

Mr. Shokry

السؤال الثاني :

أوجد: $\lim_{x\to 0} \frac{x^2}{1-\cos x}$

الحل:

$= \lim_{x\to 0} \frac{x^2}{1-\cos x} \cdot \frac{1+\cos x}{1+\cos x}$ بالضرب بسط ومقام في $(1+\cos x)$

$= \lim_{x\to 0} \frac{x^2\cdot(1+\cos x)}{1-\cos^2 x} = \lim_{x\to 0} \frac{x^2(1+\cos x)}{\sin^2 x}$

$= \lim_{x\to 0} \frac{x^2}{\sin^2 x}\cdot(1+\cos x) = \lim_{x\to 0}\frac{x^2}{\sin^2 x} \cdot \lim_{x\to 0}(1+\cos x)$

$= \left(\lim_{x\to 0}\frac{x}{\sin x}\right)^2 \cdot \left(\lim_{x\to 0}(1)+\lim_{x\to 0}(\cos(x))\right)$

$= (1)^2\cdot(1+1) = 2$

التأكد بالآلة ضع "R" اكتب الدالة ثم CALC اكتب فقط 0.000001 ثم = ثم

(الأسئلة الموضوعية) 3 درجات

ظلل الدائرة (a) إذا كانت العبارة صحيحة (b) إذا كانت العبارة خاطئة :-

(a) (b)

بالآلة اكتب الدالة ثم CALC ثم -999999999 ثم =

$\lim_{x\to -\infty} \frac{|x|-3}{x+3} = -1$ (1)

(a) (b)

الدالة $f: f(x) = x^2 + |x-1|$ متصلة عند $x=3$ (2)

$f(3) = (3)^2 + |3-1| = 11 \in R$

ظلّل رمز الدائرة الدال على الإجابة الصحيحة :

بالآلة اكتب الدالة ثم CALC ثم 2.0000000001 ثم =

$\lim_{x\to 2^+} \frac{|x-2|}{x^2-4} = \frac{-1(x-2)}{(x-2)(x+2)} = \frac{1}{x+2} = \frac{1}{4}$ (3)

(a) $-\frac{1}{2}$ (b) $\frac{1}{2}$ (c) $\frac{1}{4}$ (d) $-\frac{1}{4}$

Mr. Shokry

قســـم الرياضيات

اسم الطالب:

الصف 12ع /

الاختبار التقويمي

للصف 12 ع

نموذج (2)

العام الدراسي 2026-2027

الفصل الدراسي الأول

السؤال الأول

أسئلة المقال " (12 درجة) "

(a) أوجد:

$$\lim_{x\to 0}\frac{\tan 2x + 3x\cos 4x}{5x}$$

الحل:

$$= \lim_{x\to 0}\left(\frac{\tan 2x}{5x} + \frac{3x\cos 4x}{5x}\right)$$

$$= \lim_{x\to 0}\frac{\tan 2x}{5x} + \frac{3}{5}\lim_{x\to 0}\cos 4x$$

$$= \frac{2}{5} + \frac{3}{5}\times 1 = 1$$

التأكد بالآلة: رمز "R" ثم آلكتب الدالة ثم CALC آكتب نقط 0.000001 ثم = ثم

(b) أوجد إن أمكن:

$$\lim_{x\to 0}\frac{(4+x)^2 - 16}{x}$$

الحل:

بالتعويض المباشر عند $x=0$ في البسط والمقام نحصل على $\frac{0}{0}$ صيغة غير معينة

$$= \lim_{x\to 0}\frac{((4+x)-4)((4+x)+4)}{x}$$

$$= \lim_{x\to 0}\frac{x(x+8)}{x}$$

$$= \lim_{x\to 0}(x+8) = 0+8 = 8$$

التأكد بالآلة: آلكتب الدالة ثم CALC 0.000000001 =

صفوة معلمي الكويت

Mr. Shokry

السؤال الثاني :

لتكن: $g(x) = 2x + 3$ ، $f(x) = \dfrac{|x|}{x+2}$.

ابحث اتصال الدالة $f \circ g$ عند $x = 1$

الحل:

1) الدالة g متصلة عند $x=1$ لأنها كثيرة حدود

2) $g(1) = 2(1) + 3 = 5$

3) الدالة f متصلة عند $x=5$ $\quad f(x) = \dfrac{f_1(x)}{f_2(x)}$

لأن

$f_1(x) = |x|$ متصلة عند $x=5$

$f_2(x) = x+2$ متصلة عند $x=5$

$f_1(5) = 5+2 = 7 \neq 0$

من 1 ، 2 ، 3 ينتج أن الدالة $f \circ g$ متصلة عند $x=1$

(الأسئلة الموضوعية) 3 درجات

ظلل الدائرة (a) إذا كانت العبارة صحيحة (b) إذا كانت العبارة خاطئة :-

(1) $\lim\limits_{x \to 0^-} \dfrac{\sqrt{x^2} - x}{x} = -2$ (a) (b)

آلة الحاسبة: CALC = -0.000000001 =

---

(2) الدالة f : $f(x) = \dfrac{2x+5}{x+2} - \dfrac{2}{x}$ متصلة عند $x = 0$ (a) (b)

عند $x=0$ غير معرفة

ظلّل رمز الدائرة الدال على الإجابة الصحيحة :

(3) $\lim\limits_{x \to \infty} \dfrac{|x|}{|x|+1} =$

آلة الحاسبة: CALC = 9999999 =

(a) 0 (b) 1 (c) ∞ (d) $\frac{1}{2}$

صفوة تعلم الكويت

Mr. Shokry

قسم الرياضيات
اسم الطالب:
الصف 12ع /

الاختبار التقويمي
للصف 12 ع
نموذج (3)

العام الدراسي 2026-2027
الفصل الدراسي الأول

السؤال الأول
أسئلة المقال " ((12 درجة)) "

(a) أوجد:

$$\lim_{x\to 0}\frac{(3+x)^3-27}{x}$$

الحل: ناتج التعويض $\frac{\text{صفر}}{\text{صفر}}$ صيغة غير معينة

$$=\lim_{x\to 0}\frac{(3+x-3)\left((3+x)^2+3(3+x)+9\right)}{x}$$

$$=\lim_{x\to 0}\frac{x\,(9+6x+x^2+9+3x+9)}{x}$$

$$=\lim_{x\to 0}(x^2+9x+27)$$

$$=(0)^2+9(0)+27=27$$

التأكد بالآلة
اكتب الدالة
ثم CALC
0.000000001
=

(b) أوجد قيمة كل من الثابتين a , b إذا كانت $\lim_{x\to\infty}\frac{x-2}{ax^2+bx-3}=-1$

الحل:

$\because \lim_{x\to\infty}\frac{x-2}{ax^2+bx-3}=-1$ و $-1\neq 0$

$\therefore$ يجب أن تكون درجة البسط = درجة المقام

$\because ax^2=0 \Rightarrow a=0$

$$\lim_{x\to\infty}\frac{x-2}{bx-3}=-1$$

$$\frac{1}{b}=-1 \Rightarrow b=-1$$

صفوة معلمي الكويت
Mr. Shokry

السؤال الثاني : لتكن: $f(x) = 2x^2 - 3$ ، $g(x) = \sqrt{x+4}$.

ابحث اتصال الدالة $g \circ f$ عند $x = -2$

الحل:

1) الدالة f متصلة عند $x=-2$ لأنها كثيرة حدود

2) الصورة $f(-2) = 2(-2)^2 - 3 = 5$

3) الدالة $g(x) = \sqrt{h(x)}$ متصلة عند $x = 5$

لأن $h(x) = x+4$ متصلة عند $x = 5$

$h(5) = 5 + 4 = 9 > 0$

من 1) و 2) و 3) ينتج أن الدالة $g \circ f$ متصلة عند $x = -2$

(الأسئلة الموضوعية) 3 درجات

ظلل الدائرة (a) إذا كانت العبارة صحيحة (b) إذا كانت العبارة خاطئة :-

(1) $\lim_{x \to 1^+} (2x - |x| + 2) = 3$ (a) (b)

$x \to 1^+$ أي 1.000000001

$\lim_{x \to 1^+} (x+2) = 3$

(2) الدالة f : $f(x) = \sqrt{-x^2 + 5x - 4}$ متصلة عند $x = 2$ (a) (b)

$-(2)^2 + 5(2) - 4 = 2 > 0$

ظلّل رمز الدائرة الدال على الإجابة الصحيحة :

(3) $\lim_{x \to -8} \frac{x+8}{\sqrt[3]{x}+2} =$

CALC -8.000000

(a) 12 (b) -12 (c) 4 (d) -4

Mr. Shokry

قسـم الرياضيات
اسم الطالب:
الصف 12ع /

الاختبار التقويمي
للصف 12 ع
نموذج (4)

العام الدراسي 2026-2027
الفصل الدراسي الأول

السؤال الأول

أسئلة المقال " ((12 درجة))

(a) أوجد:

$$\lim_{x\to 0}\frac{x\sin x - x^2}{3x^2}$$

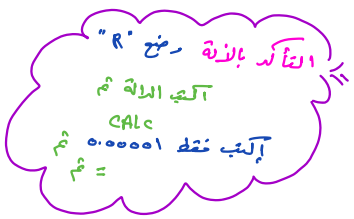
الحل:

$$= \lim_{x\to 0}\left(\frac{x\sin x}{3x^2} - \frac{x^2}{3x^2}\right)$$

$$= \lim_{x\to 0}\left(\frac{\sin x}{3x} - \frac{1}{3}\right)$$

$$= \lim_{x\to 0}\frac{\sin x}{3x} - \lim_{x\to 0}\frac{1}{3}$$

$$= \frac{1}{3} - \frac{1}{3} = 0$$



(b) أوجد:

$$\lim_{x\to -7}\frac{(x+4)^2 - 9}{x^2+7x}$$

بالتعويض المباشر عند $x=-7$ في البسط والمقام نحصل على $\frac{0}{0}$ صيغة غير معينة

$$= \lim_{x\to -7}\frac{((x+4)-3)((x+4)+3)}{x(x+7)}$$

$$= \lim_{x\to -7}\frac{(x+1)(x+7)}{x(x+7)}$$

$$= \lim_{x\to -7}\frac{x+1}{x}$$

نهاية المقام $\neq 0$

$$\lim_{x\to -7}(x) = -7 \neq 0$$

$$= \frac{-7+1}{-7} = \frac{6}{7}$$

صفوة معلمي الكويت
Mr. Shokry

السؤال الثاني : أوجد:

$$\lim_{x\to\infty} \frac{x-2}{\sqrt{x^2+2x-4}}$$

الحل:

$\sqrt{x^2} = |x|$

$$= \lim_{x\to\infty} \frac{x\left(1-\frac{2}{x}\right)}{\sqrt{x^2}\left(1+\frac{2}{x}-\frac{4}{x^2}\right)}$$

$$= \lim_{x\to\infty} \frac{x\left(1-\frac{2}{x}\right)}{|x|\sqrt{1+\frac{2}{x}-\frac{4}{x^2}}}$$

$x \to \infty \Rightarrow |x| = x$

$$= \lim_{x\to\infty} \frac{x\left(1-\frac{2}{x}\right)}{x\sqrt{1+\frac{2}{x}-\frac{4}{x^2}}}$$

$$= \lim_{x\to\infty} \frac{\left(1-\frac{2}{x}\right)}{\sqrt{1+\frac{2}{x}-\frac{4}{x^2}}}$$

$$= \frac{\lim_{x\to\infty}\left(1-\frac{2}{x}\right)}{\lim_{x\to\infty}\sqrt{1+\frac{2}{x}-\frac{4}{x^2}}}$$

$$= \frac{1-0}{1} = 1$$

الشرط:

① نهاية داخل الجذر > 0

$$\lim_{x\to\infty}\left(1+\frac{2}{x}-\frac{4}{x^2}\right)$$

$$= \lim_{x\to\infty} 1 + \lim_{x\to\infty}\frac{2}{x} - \lim_{x\to\infty}\frac{4}{x^2}$$

$= 1 + 0 - 0 = 1 > 0$

② نهاية المقام $\neq 0$

$$\lim_{x\to\infty}\sqrt{1+\frac{2}{x}-\frac{4}{x^2}}$$

$$= \sqrt{\lim_{x\to\infty} 1+\frac{2}{x}-\frac{4}{x^2}}$$

$= \sqrt{1} = 1 \neq 0$

(الأسئلة الموضوعية) 3 درجات

ظلل الدائرة (a) إذا كانت العبارة صحيحة (b) إذا كانت العبارة خاطئة :-

(1) $\lim_{x\to 0} \frac{5x^3+8x^2}{3x^4-16x^2} = 0 = -\frac{1}{2}$

(a) (b)

ظلّل رمز الدائرة الدال على الإجابة الصحيحة:

(2) $\lim_{x\to\infty} \frac{-|x+3|}{2x} =$

(a) $\frac{1}{2}$ (b) $-\frac{1}{2}$ (c) ∞ (d) $-\infty$

---

(3) لتكن الدالة f : $f(x) = \frac{x}{\sqrt{x-3}}$ ، الدالة g : $g(x) = x^2+3, x \neq 0$ ، فإن: $(f\circ g)(x)$ تساوي:

(a) $\frac{x^2}{x-3}+3$ (b) $\frac{x}{\sqrt{x-3}}+3$ (c) $\frac{-(x^2+3)}{x}$ (d) $\frac{x^2+3}{|x|}$

قسم الرياضيات | الاختبار التقويمي | العام الدراسي 2026-2027

اسم الطالب:

الصف 12ع /

للصف 12 ع

نموذج (5)

الفصل الدراسي الأول

السؤال الأول

أسئلة المقال " (12 درجة) "

(a) أوجد:

$$\lim_{x\to 0}\frac{(2+x)^3-8}{x}$$

بالتعويض المباشر عند $x=0$ في البسط و المقام نحصل على صيغة غير معينة

$$=\lim_{x\to 0}\frac{\left((2+x)-2\right)\left((2+x)^2+2(2+x)+4\right)}{x}$$

$$=\lim_{x\to 0}\frac{x\left((2+x)^2+2(2+x)+4\right)}{x}$$

$$=\lim_{x\to 0}(2+x)^2+\lim_{x\to 0}2(2+x)+\lim_{x\to 0}4$$

$$=(2+0)^2+2(2+0)+4=12$$

(b) لتكن: $f(x)=|x^2-3x+2|$ ابحث اتصال الدالة f عند $x=0$

الحل:

نفرض أن $g(x)=|x|$

$h(x)=x^2-3x+2$

$\Rightarrow f(x)=(g\circ h)(x)$

1) الدالة h متصلة عند $x=0$ لأنها كثيرة حدود

الصورة 2) $h(0)=(0)^2-3(0)+2=2$

3) الدالة g متصلة عند $x=2$ (نظرية)

من 1) و 2) و 3) ينتج أن الدالة f متصلة عند $x=0$

صفوة معلمي الكويت

Mr. Shokry

السؤال الثاني: أوجد:

$$\lim_{x\to\infty}\frac{\sqrt{2x^2-x}}{x+1}$$

الحل:

$$=\lim_{x\to\infty}\frac{\sqrt{x^2\left(2-\frac{1}{x}\right)}}{x\left(1+\frac{1}{x}\right)}$$

$$=\lim_{x\to\infty}\frac{|x|\sqrt{2-\frac{1}{x}}}{x\left(1+\frac{1}{x}\right)}$$

$|x|=x$ لأن $x\to\infty$

$$=\lim_{x\to\infty}\frac{x\sqrt{2-\frac{1}{x}}}{x\left(1+\frac{1}{x}\right)}$$

$$=\lim_{x\to\infty}\frac{\sqrt{2-\frac{1}{x}}}{\left(1+\frac{1}{x}\right)}$$

$$=\frac{\sqrt{\lim_{x\to\infty}2-\frac{1}{x}}}{\lim_{x\to\infty}1+\frac{1}{x}}$$

$$=\frac{\sqrt{2}}{1}=\sqrt{2}$$

الشروط:

① نهاية ما داخل الجذر >0

$$\lim_{x\to\infty}\left(2-\frac{1}{x}\right)$$

$$=\lim_{x\to\infty}2-\lim_{x\to\infty}\frac{1}{x}$$

$$=2-0=2>0$$

② نهاية المقام $\neq 0$

$$\lim_{x\to\infty}\left(1+\frac{1}{x}\right)$$

$$=\lim_{x\to\infty}1+\lim_{x\to\infty}\frac{1}{x}$$

$$=1+0=1\neq 0$$

(الأسئلة الموضوعية) 3 درجات

ظلل الدائرة (a) إذا كانت العبارة صحيحة (b) إذا كانت العبارة خاطئة :-

(1) $\lim_{x\to-\infty}(-x^3-2x+1)=-\infty$ — (a) (b)

ظلل رمز الدائرة الدال على الإجابة الصحيحة:

(2) $\lim_{x\to0}\frac{4x^2+5\sin^2x}{3x^2}=$

(a) 3 (b) 9 (c) 0 (d) ∞

---

(3) لتكن الدالة f: $f(x)=\sqrt{x^2+7}$ ، g : $g(x)=x^2-3$ فإن: $(f\circ g)(0)$ يساوي:

(a) 4 (b) -4 (c) 1 (d) -1

قسم الرياضيات | الاختبار التقويمي | العام الدراسي 2026-2027

اسم الطالب:

الصف 12ع / | للصف 12 ع | الفصل الدراسي الأول

نموذج (6)

السؤال الأول

أسئلة المقال " ((12 درجة))

(a) أوجد

$$\lim_{x\to 1} \frac{x-1}{\sqrt[3]{x}-1}$$

ناتج التعويض $\frac{\text{صفر}}{\text{صفر}}$ صيغة غير معينة

$$= \lim_{x\to 1} \frac{(\sqrt[3]{x}-1)(\sqrt[3]{x^2}+\sqrt[3]{x}+1)}{(\sqrt[3]{x}-1)}$$

$$= \sqrt[3]{\lim_{x\to 1} x^2} + \sqrt[3]{\lim_{x\to 1} x} + \lim_{x\to 1} 1$$

$$= (1+1+1) = 3$$

(b) أوجد:

$$\lim_{x\to 0} \frac{1-\cos x}{\sin^2 x}$$

الحل:

$$= \lim_{x\to 0} \frac{1-\cos x}{\sin^2 x} \cdot \frac{1+\cos x}{1+\cos x}$$

$$= \lim_{x\to 0} \frac{1-\cos^2 x}{\sin^2 x \cdot (1+\cos x)}$$

$$= \lim_{x\to 0} \frac{\sin^2 x \cdot 1}{\sin^2 x (1+\cos x)}$$

$$= \lim_{x\to 0} \frac{1}{(1+\cos x)}$$

$$= \frac{\lim_{x\to 0}(1)}{\lim_{x\to 0}(1+\cos x)} = \frac{1}{2}$$

شرط المقام

$$\lim_{x\to 0}(1+\cos x)$$

$$= \lim_{x\to 0} 1 + \lim_{x\to 0} \cos x$$

$$= 1+1 = 2 \neq 0$$

صفوة معلمي الكويت

Mr. Shokry

السؤال الثاني: أوجد:

$$\lim_{x\to-\infty}\frac{3x-5}{\sqrt{x^2-9}}$$

الحل:

$$=\lim_{x\to-\infty}\frac{x\left(3-\frac{5}{x}\right)}{\sqrt{x^2\left(1-\frac{9}{x^2}\right)}}$$

$$=\lim_{x\to-\infty}\frac{x\left(3-\frac{5}{x}\right)}{|x|\sqrt{\left(1-\frac{9}{x^2}\right)}} \quad \because x\to-\infty \Rightarrow |x|=-x$$

$$=\lim_{x\to-\infty}\frac{x\left(3-\frac{5}{x}\right)}{-x\sqrt{\left(1-\frac{9}{x^2}\right)}}$$

$$=\frac{\lim_{x\to-\infty}-1\left(3-\frac{5}{x}\right)}{\lim_{x\to-\infty}\sqrt{\left(1-\frac{9}{x^2}\right)}}$$

$$=\frac{\lim_{x\to-\infty}-3+\lim_{x\to\infty}\frac{5}{x}}{1}$$

$$=\frac{-3+0}{1}=-3$$

شرط الجذر

$$\lim_{x\to-\infty}\left(1-\frac{9}{x^2}\right)$$

$$=\lim_{x\to-\infty}1-\lim_{x\to-\infty}\frac{9}{x^2}$$

$$=1-0=1 \quad , 1>0$$

شرط المقام

$$\lim_{x\to-\infty}\sqrt{\left(1-\frac{9}{x^2}\right)}$$

$$=\sqrt{\lim_{x\to-\infty}\left(1-\frac{9}{x^2}\right)}$$

$$=\sqrt{1}=1 \quad , 1\neq0$$

(الأسئلة الموضوعية) 3 درجات

ظلل الدائرة (a) إذا كانت العبارة صحيحة (b) إذا كانت العبارة خاطئة :-

(1) $\lim_{x\to0}\frac{1-\sin x}{\cos^2 x}=0$ = 1

(a) (b)

ظلّل رمز الدائرة الدال على الإجابة الصحيحة:

(2) إذا كانت g دالة متصلة عند $x=2$ فإن الدالة المتصلة عند $x=2$ فيما يلي هي $f(x)$ تساوي:

(a) $\sqrt{g(x)}$ (b) $\frac{1}{g(x)}$

(c) $\frac{g(x)}{x-2}$ (d) $|g(x)|$

---

(3) $\lim_{x\to1}\frac{x-1}{x^2-1}=$

CALC أداة 1.000000001

(a) 1 (b) 0 (c) $\frac{1}{2}$ (d) غير موجودة

Mr. Shokry

قسم الرياضيات
اسم الطالب:
الصف 12ع /

الاختبار التقويمي
للصف 12 ع
نموذج (7)

العام الدراسي 2026-2027
الفصل الدراسي الأول

السؤال الأول

أسئلة المقال " (12 درجة) "

(a) أوجد:

$$\lim_{x\to -1}\frac{\sqrt[3]{x^3-4x+5}}{x-2}$$

شرط المقام

$\lim_{x\to -1}(x-2)$

$= -1-2 = -3$

$$= \frac{\lim_{x\to -1}\sqrt[3]{x^3-4x+5}}{\lim_{x\to -1}(x-2)}$$

$$= \frac{\sqrt[3]{\lim_{x\to -1}(x^3-4x+5)}}{-3} = \frac{\sqrt[3]{(-1)^3-4(-1)+5}}{-3}$$

$$= \frac{\sqrt[3]{8}}{-3} = \frac{-2}{3}$$

(b) أوجد:

$$\lim_{x\to 0}\frac{x\sin x}{\cos x-1}$$

الحل:

بالضرب فى $(\cos x+1)$ بسط ومقام

$$= \lim_{x\to 0}\frac{x\sin x}{\cos x-1}\cdot\frac{\cos x+1}{\cos x+1}$$

$$= \lim_{x\to 0}\frac{x\sin x\cdot(\cos x+1)}{\cos^2 x-1}$$

$$= \lim_{x\to 0}\frac{x\sin x\cdot(\cos x+1)}{-\sin^2 x}$$

$$= \lim_{x\to 0}\frac{x}{-\sin x}\cdot(\cos x+1)$$

$$= \lim_{x\to 0}\frac{x}{-\sin x}\cdot\left(\lim_{x\to 0}\cos x+\lim_{x\to 0}1\right)$$

$$= -(1)\cdot(1+1) = (-1)\cdot(2) = -2$$

صفوة معلمي الكويت
Mr. Shokry

السؤال الثاني :

أوجد: $\lim_{x\to 2} \frac{\sqrt{2x-3}-1}{x-2}$

الحل:

ناتج التعويض $\frac{\text{صفر}}{\text{صفر}}$ صيغة غير معينة ⇐ بالضرب في مرافق البسط

$$\lim_{x\to 2} \frac{\sqrt{2x-3}-1}{x-2} \cdot \frac{\sqrt{2x-3}+1}{\sqrt{2x-3}+1}$$

$$= \lim_{x\to 2} \frac{2x-3-1}{(x-2)(\sqrt{2x-3}+1)}$$

$$= \lim_{x\to 2} \frac{2x-4}{(x-2)(\sqrt{2x-3}+1)}$$

$$= \lim_{x\to 2} \frac{2(x-2)}{(x-2)(\sqrt{2x-3}+1)}$$

$$= \frac{\lim_{x\to 2}(2)}{\lim_{x\to 2}(\sqrt{2x-3}+1)} = \frac{2}{2} = 1$$

شرط الجذر

نظرية ما تحت الجذر > صفر

$\lim_{x\to 2}(2x-3) = 4-3 = 1 > 0$

شرط المقام

نظرية المقام ≠ 0

$= \lim_{x\to 2}(\sqrt{2x-3}+1)$

$= \sqrt{\lim_{x\to 2}(2x-3)} + \lim_{x\to 2}(1) =$

$= \sqrt{1} + 1 = 2 \neq 0$

(الأسئلة الموضوعية) 3 درجات

ظلل الدائرة (a) إذا كانت العبارة صحيحة (b) إذا كانت العبارة خاطئة :-

(1) إذا كانت: $\lim_{x\to\infty} \frac{ax^3+bx^2+4}{3x^2-2x+1} = -1$ فإن $a = 0 \ , b = -2$

(a) (b)

ظلل رمز الدائرة الدال على الإجابة الصحيحة :

(2) $\lim_{x\to 0} \frac{\tan 2x}{\sin x} =$

(a) 2 (b) −2 (c) 0 (d) ∞

---

(3) إذا كانت الدالة f : $f(x) = \sqrt{x^2-a}$ متصلة عند $x = 3$ فإن a يمكن أن تساوي:

$9-4 = 5 > 0$

(a) 4 (b) 9 (c) 16 (d) 25

قسم الرياضيات
اسم الطالب:
الصف 12ع /

الاختبار التقويمي
للصف 12 ع
نموذج (8)

العام الدراسي 2026-2027
الفصل الدراسي الأول

السؤال الأول

أسئلة المقال " ((12 درجة)) "

(a) أوجد إن أمكن: $\lim_{x\to 2} \frac{-x^5+x^3+x+22}{x-2}$

الحل: بالتعويض المباشر عند $x=2$ في البسط والمقام نحصل على صيغة غير معينة

2	-1	0	1	0	1	22
		-2	-4	-6	-12	-22
	-1	-2	-3	-6	-11	0

$\therefore \frac{-x^5+x^3+x+22}{x-2} = -x^4-2x^3-3x^2-6x-11$

$\therefore \lim_{x\to 2} \frac{-x^5+x^3+x+22}{x-2} = \lim_{x\to 2} (-x^4-2x^3-3x^2-6x-11)$

$\therefore \lim_{x\to 2} (-x^4-2x^3-3x^2-6x-11) = -67$

(b) لتكن: $f(x)=\frac{\sqrt[3]{x}}{x^2+4}$ ابحث اتصال الدالة f عند $x=-2$

الحل: نفرض أن $g(x)=\sqrt[3]{x}$ ، $h(x)=x^2+1$

1) الدالة g متصلة عند $x=1$ (نظرية)

2) الدالة h متصلة عند $x=1$ لأنها كثيرة حدود

3) $h(1)=(1)^2+1=2\neq 0$

من 1) و 2) و 3) ينتج أن الدالة f متصلة عند $x=1$

صفوف معلم الكيت

Mr. Shokry

السؤال الثاني : أوجد:

$$\lim_{x\to 0}\frac{x^2}{1-\cos 2x}$$

الحل:

$$= \lim_{x\to 0}\frac{x^2}{1-\cos 2x}\cdot\frac{1+\cos 2x}{1+\cos 2x}$$

$$= \lim_{x\to 0}\frac{x^2\cdot(1+\cos 2x)}{1-\cos^2 2x}$$

$$= \lim_{x\to 0}\frac{x^2\cdot(1+\cos 2x)}{\sin^2 2x}$$

$$= \lim_{x\to 0}\frac{x^2}{\sin^2 2x}\cdot\lim_{x\to 0}(1+\cos 2x)$$

$$= \left(\lim_{x\to 0}\frac{x}{\sin 2x}\right)^2\cdot\left(\lim_{x\to 0}(1)+\lim_{x\to 0}\cos 2x\right) = \left(\frac{1}{2}\right)^2\cdot(1+1)$$

$$= \frac{1}{4}\cdot(2) = \frac{1}{2}$$

(الأسئلة الموضوعية) 3 درجات

ظلل الدائرة (a) إذا كانت العبارة صحيحة (b) إذا كانت العبارة خاطئة :-

(a) (b)

$$\lim_{x\to-\infty}\frac{3x-7}{\sqrt{4x^2-8x+5}} = \frac{3}{2} = \frac{-3}{2}$$ **(1)**

(a) (b)

الدالة f : $f(x)=\sqrt{x^2-5x-4}$ متصلة عند $x=2$ **(2)**

$(2)^2-5(2)-4=-10<0$

ظلّل رمز الدائرة الدال على الإجابة الصحيحة:

$$\lim_{x\to-3}\frac{2x^3+9x^2+9x}{x+3} =$$ **(3)**

آلة CALC -3.000000001

(a) 9 (b) 0 (c) -3 (d) -9

Mr. Shokry

قسم الرياضيات

اسم الطالب:

الصف 12ع /

الاختبار التقويمي

للصف 12 ع

نموذج (9)

العام الدراسي 2026-2027

الفصل الدراسي الأول

السؤال الأول

أسئلة المقال " ((12 درجة))

(a) أوجد: $\lim_{x\to 9} \frac{x-9}{3-\sqrt{x}}$

الحل:

$$= \lim_{x\to 9} \frac{(\sqrt{x}-3)(\sqrt{x}+3)}{(3-\sqrt{x})} \quad \text{-1}$$

ناتج التعويض $\frac{\text{صفر}}{\text{صفر}}$ صيغة غير معينة

$$= \lim_{x\to 9} -(\sqrt{x}+3)$$

$$= -\left(\lim_{x\to 9}\sqrt{x} + \lim_{x\to 9} 3\right) \quad , 9>0$$

$$= -(\sqrt{9}+3) = -6$$

(b) أوجد: $\lim_{x\to 0} \frac{3\tan x + x^2 \cos x}{5x}$

الحل:

$$= \lim_{x\to 0}\left(\frac{3\tan x}{5x} + \frac{x^2\cos x}{5x}\right)$$

$$= \lim_{x\to 0}\frac{3\tan x}{5x} + \lim_{x\to 0}\frac{x\cos x}{5}$$

$$= \frac{3}{5}\lim_{x\to 0}\frac{\tan x}{x} + \frac{1}{5}\lim_{x\to 0}(x)\lim_{x\to 0}\cos x$$

$$= \frac{3}{5}\cdot(1) + \frac{1}{5}(0)(1)$$

$$= \frac{3}{5} + 0 = \frac{3}{5}$$

صفوة معلمي الكويت

Mr. Shokry

السؤال الثاني : أوجد:

$$\lim_{x\to-\infty}\frac{2x-3}{\sqrt{4x^2+5x+6}}$$

الحل:

$$=\lim_{x\to-\infty}\frac{x\left(2-\frac{3}{x}\right)}{\sqrt{x^2\left(4+\frac{5}{x}+\frac{6}{x^2}\right)}}$$

$$=\lim_{x\to-\infty}\frac{x\left(2-\frac{3}{x}\right)}{|x|\sqrt{\left(4+\frac{5}{x}+\frac{6}{x^2}\right)}} \quad \because x\to-\infty \Rightarrow |x|=-x$$

$$=\lim_{x\to-\infty}\frac{x\left(2-\frac{3}{x}\right)}{-x\sqrt{\left(4+\frac{5}{x}+\frac{6}{x^2}\right)}}$$

$$=\frac{\lim_{x\to-\infty}-1\left(2-\frac{3}{x}\right)}{\lim_{x\to-\infty}\sqrt{\left(4+\frac{5}{x}+\frac{6}{x^2}\right)}}$$

$$=\frac{\lim_{x\to-\infty}-2-\lim_{x\to\infty}\frac{3}{x}}{}$$

$$=\frac{-2-0}{2}=-1$$

شرط الجذر

$$\lim_{x\to-\infty}\left(4+\frac{5}{x}+\frac{6}{x^2}\right)$$

$$\lim_{x\to-\infty}4+\lim_{x\to\infty}\frac{5}{x}+\lim_{x\to\infty}\frac{6}{x^2}=4>0$$

شرط المقام

$$\lim_{x\to-\infty}\sqrt{\left(4+\frac{5}{x}+\frac{6}{x^2}\right)}$$

$$=\sqrt{\lim_{x\to-\infty}\left(4+\frac{5}{x}+\frac{6}{x^2}\right)}$$

$$=\sqrt{4}=2\ ,\ 2\neq0$$

(الأسئلة الموضوعية) 3 درجات

ظلل الدائرة (a) إذا كانت العبارة صحيحة (b) إذا كانت العبارة خاطئة :-

(1) $\lim_{x\to-\infty}\left(-x^2+x-3\right)=-\infty$

(a) (b)

ظلّل رمز الدائرة الدال على الإجابة الصحيحة :

(2) $\lim_{x\to0}\frac{4x^2+5\sin^2x}{9x^2}=$

$\frac{4}{9}+\frac{5}{9}=1$

(a) 1 (b) 9 (c) 0 (d) ∞

---

(3) $\lim_{x\to1}\frac{\sqrt{x}-1}{x-1}=$

(a) -1 (b) 1 (c) $\frac{1}{2}$ (d) 0

صفوت معلمي الكويت
Mr. Shokry

قسم الرياضيات | الاختبار التقويمي للصف 12 ع | العام الدراسي 2026-2027

اسم الطالب:

الصف 12ع /

نموذج 10

الفصل الدراسي الأول

السؤال الأول

أسئلة المقال " (12 درجة) "

(a) أوجد:

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

$$f(x)=\frac{|x+2|}{x^2+3x+2}$$

$-\infty$ ——— $-(x+2)$ | -2 | $x+2$ ——— ∞

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

$$\lim_{x\to -2^-}\frac{-(x+2)^1}{(x+2)(x+1)}$$

$$=\lim_{x\to -2^-}\frac{-1}{x+1}=\frac{-1}{-1}=1$$

الشرط 1: $\lim_{x\to -2^-}(x+1)=-2+1=-1\neq 0$

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

$$=\lim_{x\to -2^+}\frac{(x+2)^1}{(x+2)(x+1)}$$

$$=\lim_{x\to -2^+}\frac{1}{x+1}=\frac{1}{-1}=-1$$

الشرط 1: $\lim_{x\to -2^+}(x+1)=-2+1=-1\neq 0$

$\because \lim_{x\to -2^-}f(x)\neq \lim_{x\to -2^+}f(x)$

$\therefore \lim_{x\to -2}f(x)$ غير موجودة

(b) لتكن: $f(x)=\sqrt{x^2+5x+4}$ ابحث اتصال الدالة f عند $x=-5$

الحل: نفرض أن $f(x)=\sqrt{g(x)}$ ، $g(x)=x^2+5x+4$

1) g دالة متصلة عند $x=-5$

2) $g(-5)=(-5)^2+5(-5)+4=4>0$

$\therefore$ من 1 و 2 $f(x)=\sqrt{g(x)}$ متصلة عند $x=-5$

Mr. Shokry

السؤال الثاني :

أوجد: $\lim_{x\to 2} \dfrac{\sqrt{x^2+5}-3}{x^2-2x}$

الحل: بالتعويض المباشر عند $x=2$ في البسط والمقام نحصل على صيغة غير معينة

نضرب بالمرافق

$$= \lim_{x\to 2} \frac{\sqrt{x^2+5}-3}{x^2-2x} \cdot \frac{\sqrt{x^2+5}+3}{\sqrt{x^2+5}+3}$$

نجمع العدد بالمثل بعد

$$= \lim_{x\to 2} \frac{x^2+5-9}{(x^2-2x)(\sqrt{x^2+5}+3)}$$

$$= \lim_{x\to 2} \frac{x^2-4}{x(x-2)(\sqrt{x^2+5}+3)}$$

$$= \lim_{x\to 2} \frac{(x-2)(x+2)}{x(x-2)(\sqrt{x^2+5}+3)}$$

$$= \lim_{x\to 2} \frac{x+2}{x(\sqrt{x^2+5}+3)}$$

$$= \frac{\lim_{x\to 2} x+2}{\lim_{x\to 2} x(\sqrt{x^2+5}+3)}$$

$$= \frac{2+2}{12} = \frac{1}{3}$$

الشروط

① نهاية المقام داخل الجذر > 0

$\lim_{x\to 2} x^2+5 = (2)^2+5 = 9 > 0$

② نهاية المقام $\neq 0$

$\lim_{x\to 2} x(\sqrt{x^2+5}+3)$

$= \lim_{x\to 2} x\left(\sqrt{\lim_{x\to 2} x^2+5} + \lim_{x\to 2} 3\right)$

$= 2(\sqrt{9}+3) = 12 \neq 0$

(الأسئلة الموضوعية) 3 درجات

ظلل الدائرة (a) إذا كانت العبارة صحيحة (b) إذا كانت العبارة خاطئة :-

(1) $\lim_{x\to 0^-} \dfrac{\sqrt{x^2}-x}{x} = 2$ — (a) (b)

(2) الدالة f : $f(x) = \dfrac{\sqrt[3]{3x-1}}{x^2}$ متصلة عند $x=3$ — (a) (b)

ظلّل رمز الدائرة الدال على الإجابة الصحيحة :

(3) إذا كان $\lim_{x\to -\infty} \dfrac{\sqrt{4x^2-2x+3}}{mx^2+nx-4} = 1$ فإن قيم m, n هي:

(a) $m=0, n=2$ (b) $m=0, n=-2$ (c) $m=-2, n=0$ (d) $m=n=-2$

صفوة معلم الكويت