

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية



الملف تمارين متنوعة على النهايات والاتصال يتبعها الحل

[موقع المناهج](#) ⇐ [المناهج الإماراتية](#) ⇐ [الصف الثاني عشر المتقدم](#) ⇐ [رياضيات](#) ⇐ [الفصل الأول](#)

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر المتقدم



روابط مواد الصف الثاني عشر المتقدم على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر المتقدم والمادة رياضيات في الفصل الأول

رياضيات متكاملة دليل المعلم	1
دليل المعلم	2
الفصل الاول الوحدة الأولى المتباينات غير الخطية	3
جميع أوراق عمل	4
مراجعة نهائية قبل الامتحان	5



للممتازين

تمارين متنوعة على النهايات والإتصال

$$f(x) = x^2 - 2x - 1$$

(س) لتكن

$$\lim_{x \rightarrow 2} (f(x-1) + f(3x) + 1) ?$$

اوجد

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(س) إذا كانت $f(x)$ دالة حدودية وكان بيان $f(x)$ يمر بالنقطة $(-2, 1)$ فأوجد

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{(\sqrt{x+8} - 3) \cot(x-1)}{(f(x))^3} ?$$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(س) لتكن $|f(x) - \sin 3x^2| < 3x^4$ في جوار منقوص للعدد 0 فأوجد

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{x^2} ?$$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



(س) إذا كانت $f(x)$ متصلة عند $x = 1$ وكانت $f(1) = 4$ فأوجد a, b, c حيث :

$$f(x) = \begin{cases} ax^2 + bx + 2c & : x > 1 \\ 2a - 3b - c & : x = 1 \\ 3ax^2 + 2b - c & : x < 1 \end{cases}$$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

almanabi.com/ae
المنابح الإماراتية

(س) أوجد نهاية الدوال التالية :-

(i) $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{x^2}{3} - x \right) \cot x$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



$$(ii) \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 2x}{\sqrt{x+2} - 2}$$

.....

.....

.....

.....

$$(iii) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1 + \tan x} - \sqrt{1 - \tan x}}{3x}$$

.....

.....

.....

.....

مستوي مرتفع :

$$\lim_{x \ln 2 \rightarrow \ln 5} \frac{4^x - 25}{2^{2x} - 2^{x+2} - 5} \text{ أوجد}$$

.....

.....

.....

.....

مع تحياتي..... أهلال حسين



نموذج الإجابة

تمارين متنوعة على النهايات والإتصال

$$f(x) = x^2 - 2x - 1$$

(س) لتكن

$$\lim_{x \rightarrow 2} (f(x-1) + f(3x) + 1) ?$$

اوجد

الحل

$$\lim_{x \rightarrow 2} [(x-1)^2 - 2(x-1) - 1 + (3x)^2 - 2(3x) - 1 + 1] = 1 - 2 - 1 + 36 - 12 = 22$$

(س) إذا كانت $f(x)$ دالة حدودية وكان بيان $f(x)$ يمر بالنقطة $(-2, 1)$ فإوجد

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{(\sqrt{x+8} - 3) \cot(x-1)}{(f(x))^3} ?$$

الحل

∴ حدودية فهي متصلة على R ∴ متصلة عند النقطة $(1, -2)$ ∴ $-2 = f(1) = \lim_{x \rightarrow 1} f(x)$

$$\begin{aligned} \therefore \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x+8}-3}{\tan(x-1)} \times \frac{1}{\lim_{x \rightarrow 1} (f(x))^3} &= \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x+8}-3}{\tan(x-1)} \times \frac{1}{(-2)^3} = \frac{-1}{8} \times \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x+8}-3}{\tan(x-1)} \times \frac{\sqrt{x+8}+3}{\sqrt{x+8}+3} = \frac{-1}{8} \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x-1}{\tan(x-1)} = \\ &= \frac{-1}{8} \lim_{y \rightarrow 0} \frac{y}{\tan y} = \frac{-1}{8} \end{aligned}$$

$$y = x - 1, x \rightarrow 1 \therefore y \rightarrow 0$$

(س) لتكن $|f(x) - \sin 3x^2| < 3x^4$ في جوار منقوص للعدد 0 فإوجد

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{x^2} ?$$

الحل

$$-3x^4 < f(x) - \sin 3x^2 < 3x^4 \Rightarrow -3x^4 + \sin 3x^2 < f(x) < 3x^4 + \sin 3x^2 \quad (\div x^2)$$

$$\Rightarrow -3x^2 + \frac{\sin 3x^2}{x^2} < f(x) < 3x^2 + \frac{\sin 3x^2}{x^2} \Rightarrow \lim_{x \rightarrow 0} -3x^2 + \lim_{y \rightarrow 0} \frac{\tan 3y}{y} = 3, \lim_{x \rightarrow 0} 3x^2 + \lim_{y \rightarrow 0} \frac{\tan 3y}{y} = 3$$

$$(\therefore y \rightarrow 0 \quad x \rightarrow 0) \Leftarrow y = x^2 \text{ بفرض}$$



(س) إذا كانت $f(x)$ متصلة عند $x = 1$ وكانت $f(1) = 4$ فأوجد a, b, c حيث :

$$f(x) = \begin{cases} ax^2 + bx + 2c & : x > 1 \\ 2a - 3b - c & : x = 1 \\ 3ax^2 + 2b - c & : x < 1 \end{cases}$$

الحـل

$$\begin{array}{c} 2a - 3b - 3 \\ \uparrow \\ \frac{3ax^2 + 2b - c}{1} \quad \frac{ax^2 + bx + 2c}{1} \end{array}$$

∴ الدالة f متصلة عند $x=1 \leftarrow f(1) = 4 = \lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^-} f(x)$

$$\lim_{x \rightarrow 1^+} (ax^2 + bx + 2c) = 4 \quad \lim_{x \rightarrow 1^-} (3ax^2 + 2b - c) = 4$$

$$a + b + 2c = 4 \rightarrow \textcircled{1}$$

بعد ضرب رقم 2 في العدد

$$6a + 4b - 2c = 8 \rightarrow \textcircled{5}$$

$$7a + 5b = 12 \rightarrow \textcircled{6}$$

$$-a + 5b + 0 = 0 \rightarrow \textcircled{4}$$

$$6a = 12 \rightarrow a = 2$$

بالتعويض في رقم 4

$$2 + 5b = 0 \rightarrow b = -\frac{2}{5}$$

$$f(1)=4$$

$$3a + 2b - c = 4 \rightarrow \textcircled{2}$$

$$-2a + 3b + c = -4 \rightarrow \textcircled{3}$$

$$a + 5b + 0 = 0 \rightarrow \textcircled{4}$$

بالتعويض في رقم 2

$$6 + 2\left(-\frac{2}{5}\right) - c = 4$$

$$6 - \frac{4}{5} - c = 4 \rightarrow c = 1.2$$

(س) أوجد نهاية الدوال التالية :

$$(i) \lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{x^2}{3} - x \right) \cot x$$

الحـل

مع تحياتي..... أهلال حسين

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



$$= \lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{x^2}{3 \tan x} - \frac{x}{\tan x} \right) = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{3 \tan x} \cdot x - \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{\tan x} = \frac{1}{3} \times 0 - 1 = 0 - 1 = -1$$

$$(ii) \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 2x}{\sqrt{x+2} - 2}$$

الحل

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x^2 - 2x)}{\sqrt{x+2} - 2} \times \frac{\sqrt{x+2} + 2}{\sqrt{x+2} + 2} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x(x-2)(\sqrt{x+2} + 2)}{x+2-4}$$

$$\lim_{x \rightarrow 2} x(\sqrt{x+2} + 2) = 2(\sqrt{4} + 2) = 2(2 + 2) = 8$$

$$(iii) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1 + \tan x} - \sqrt{1 - \tan x}}{3x}$$

الحل

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1 + \tan x} - \sqrt{1 - \tan x}}{3x} \times \frac{\sqrt{1 + \tan x} + \sqrt{1 - \tan x}}{\sqrt{1 + \tan x} + \sqrt{1 - \tan x}}$$

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 + \tan x - 1 + \tan x}{3x(\sqrt{1 + \tan x} + \sqrt{1 - \tan x})} &= \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2 \tan x}{3x} \times \frac{1}{\sqrt{1 + \tan x} + \sqrt{1 - \tan x}} \\ &= \frac{2}{3} \times \frac{1}{\sqrt{1} + \sqrt{1}} = \frac{1}{3} \end{aligned}$$

*مستوي مرتفع:

$$\lim_{x \ln x \rightarrow \ln 5} \frac{4^x - 25}{2^{2x} - 2^{x+2} - 5} \text{ أوجد}$$

الحل

$$\lim_{\ln 2^x \rightarrow \ln 5} \frac{(2^x - 5)(2^x + 5)}{(2^x)^2 - 4 \times 2^x - 5} \quad \ln 2^x \rightarrow \ln 5 \quad \therefore 2^x \rightarrow 5$$

$$\lim_{2^x \rightarrow 5} \frac{(2^x - 5)(2^x + 5)}{(2^x - 5)(2^x + 1)} = \frac{5+5}{5+1} = \frac{10}{6} = \frac{5}{3}$$

مع تحياتي..... أهلال حسين