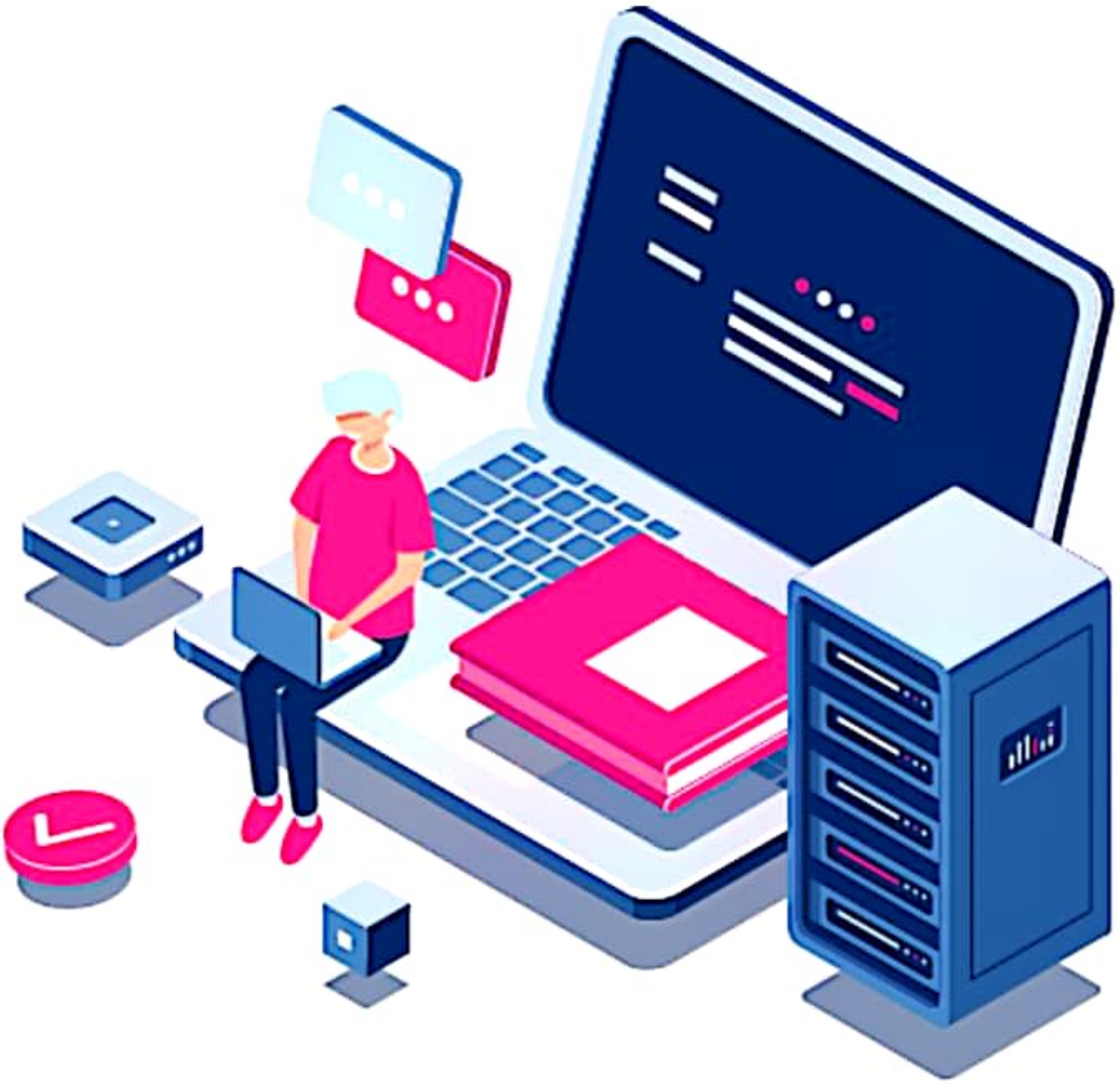
سلسلة

التجمع التعليمي



التجمع التعليمي

القناة الرئيسية: t.me/BAK111

بوت التواصل: @BAK1117_bot

« سلم تصحيح امتحان تكميلي (1) »

السؤال الأول :

1) $\lim_{x \to +\infty} f(x) = 6$ ، $\lim_{x \to -\infty} f(x) = 2$ — 5+5

2) $y = 0$ — 5

3) $f(2) = 0$ قيمة محلية صغرى . — 5+5

4) $y = 6$ ، $y = 2$ — 5+5

5) لا يوجد حلول أي ϕ — 5

السؤال الثاني :

$\vec{n}_P(2, 1, -1)$ — 5

$\vec{n}_Q(4, 2, -2)$ — 5

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

المركبات متناسبة فالمستويان مرتبطان خطياً — 5+5

فالمستويان متوازيان . — 5

نفرض $x = 0, y = 0 \Rightarrow z = -3$ — 5

$A(0, 0, -3)$

$dist(A, Q) = \frac{|0+0+6-1|}{\sqrt{16+4+4}} = \frac{5}{\sqrt{24}}$ — 15

السؤال الثالث :

a) $\binom{8}{5} = 56$ طريقة — 10+10

b) $\binom{5}{2}\binom{3}{3} = 10$ طرق — 10+10

السؤال الرابع :

$f(x) - y_\Delta = x + 1 - \frac{\ln x}{x} - x - 1$ — 10

$= -\frac{\ln x}{x}$ — 5

$\lim_{x \to +\infty} f(x) - y_\Delta = 0$ — 5

$y = x + 1$ مقارب للخط C . — 5

$-\ln x = 0 \Rightarrow x = 1$

x	0		1		$+\infty$
الاشارة	‖	+	0	−	
الوضع النسبي	‖ الخط فوق Δ		2	الخط تحت Δ	

كل فقرة 5+5

$(1, 2)$ نقطة تقاطع . — 5

السؤال الخامس :

السؤال السادس :

1) $f(1) = 1$ ، $f'(x) = 1 - \frac{1}{x}$ — 10+10

$f'(1) = 0$ — 10

$\lim_{x \to 1} \frac{x - \ln x - 1}{x - 1} = 0$ — 10

ثانياً : التمرين الأول :

نفرض $f(x) = \frac{1}{x+1}$ — 10

$f'(x) = \frac{-1}{(x+2)^2} < 0$ — 10+5

التابع متناقص تماماً فالمتتالية $(U_n)_{n \geq 0}$ متناقصة تماماً . — 5

نفرض $g(x) = \frac{-1}{2x+4}$ — 10

$g'(x) = \frac{2}{(2x+4)^2} > 0$ — 10+5

التابع متزايد تماماً فالمتتالية $(U_n)_{n \geq 0}$ متزايدة تماماً — 5

$\lim_{n\to+\infty} U_n = \lim_{n\to+\infty} V_n = 0$ 1o

فالمتتاليتان متجاورتان. 5

التمرين الثاني:

1) $z_1 = 2\left[\cos\frac{\pi}{3} + i\sin\frac{\pi}{3}\right]$ 1o

$z_2 = \sqrt{2}\left(\cos\frac{\pi}{4} + i\sin\frac{\pi}{4}\right)$ 1o

$\frac{z_1}{z_2} = \sqrt{2}\left[\cos\frac{\pi}{12} + i\sin\frac{\pi}{12}\right]$ 1o

$\frac{z_1}{z_2} = \frac{(1+\sqrt{3}i)(1-i)}{(1+i)(1-i)}$ 1o

$= \frac{1-i+\sqrt{3}i+\sqrt{3}}{2} = \frac{1+\sqrt{3}}{2} + \frac{-1+\sqrt{3}}{2}i$ 1o

بالطابقة:

$\sqrt{2}\cos\frac{\pi}{12} = \frac{1+\sqrt{3}}{2}$

$\cos\frac{\pi}{12} = \frac{\sqrt{2}+\sqrt{6}}{4}$

التمرين الثالث:

$\lim_{x\to-\infty} f(x) = -\infty$ 5 II

$f(3) = 0$ 5

التابع مستمر واشتقاقي على $]-\infty,3]$

$f'(x) = \sqrt{3-x} + \frac{-x}{2\sqrt{3-x}}$ 1o

$= \frac{6-3x}{2\sqrt{3-x}}$

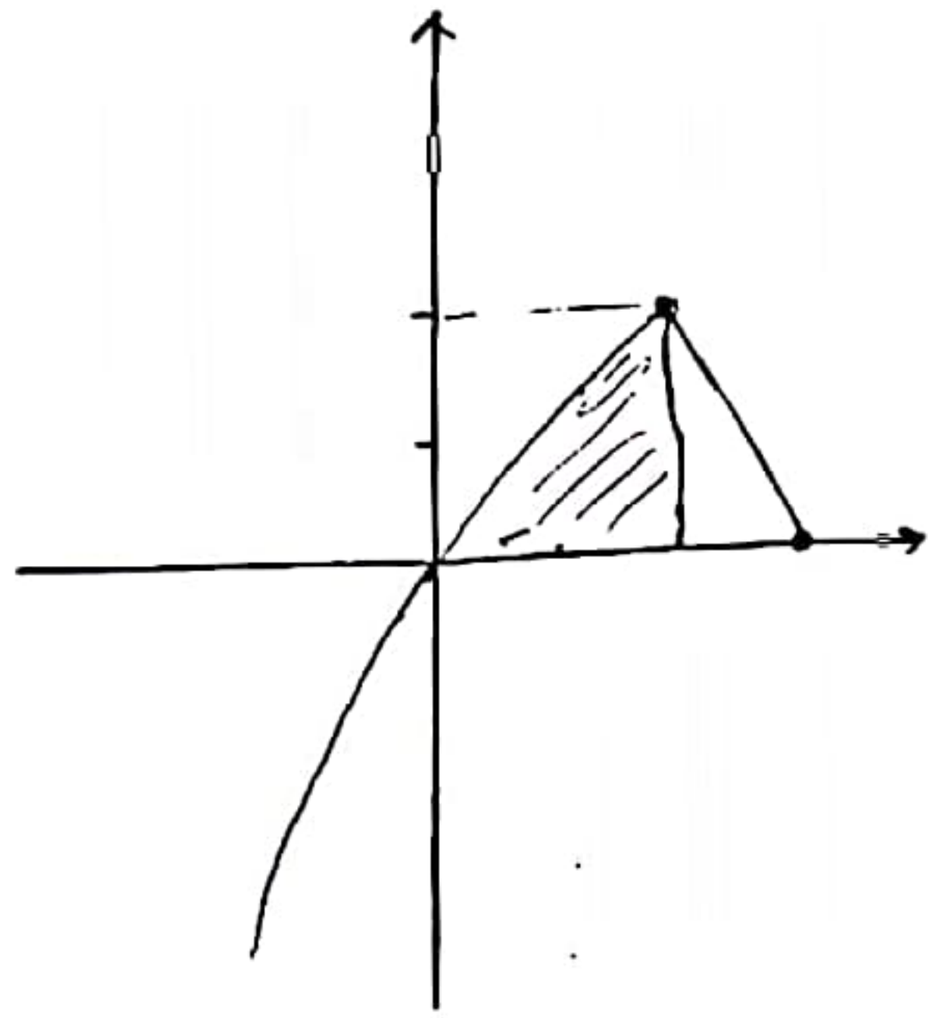
$f'(x) = 0 \Rightarrow 6-3x = 0$ 5

$\Rightarrow x = 2$

x	$-\infty$		2		3
$f'(x)$		$+$	0	$-$	
$f(x)$	$-\infty$	$\nearrow$	2	$\searrow$	0

قيمة حدية كبرى $f(2) = 2$ 5

$(O,\vec{i},\vec{j})$ $y=0 \Leftarrow x=0$ 1o



5

3) التابع مستمر واشتقاقي على $]-\infty,3]$ 5

$g'(x) = \frac{2}{5}\left[(2x-1)\sqrt{3-x} - \frac{x^2-x-6}{2\sqrt{3-x}}\right]$ 5

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

$= \frac{12x-4x^2-6+2x-x^2+x+6}{5\sqrt{3-x}}$ 1o

$= \frac{-5x^2+15x}{5\sqrt{3-x}} = \frac{-x^2+3x}{\sqrt{3-x}}$ 5

$= \frac{x(3-x)}{\sqrt{3-x}} = x\sqrt{3-x} = f(x)$ 5

4) $\int_0^2 f(x)\,dx$ 5

$= \left[\frac{2}{5}(x^2-x-6)\sqrt{3-x}\right]_0^2$ 5

$= -\frac{8+12\sqrt{3}}{5}$ 5

المسألة الأولى: 10

1) $A(0,0,0), C(1,1,0)$ 5X5

$H(0,1,1), F(1,0,1), D(0,1,0)$

2) نفرض $\vec{n}(a,b,c)$:

$\vec{n} \perp \vec{AC} \Rightarrow \vec{n}.\vec{AC} = 0$

$a+b=0$ — ①

$\vec{n} \perp \vec{CH} \Rightarrow \vec{n}.\vec{CH} = 0$

$-a+c=0$ — ②

نفرض $a=1$ ونجد :

$c=1, b=-1$

$\vec{n}(1,-1,1)$

$(ACH): x-y+z=0$

$\vec{n}_p(-2,2,-2)$

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

المركبات متناسبة $\Rightarrow$ المستويان متطابقان

$\Rightarrow$ المستويان متوازيان.

4) $I\left(\frac{1}{3}, \frac{2}{3}, \frac{1}{3}\right)$

$\vec{FD}(-1,1,-1)$

$\vec{DI}\left(\frac{1}{3}, \frac{-1}{3}, \frac{1}{3}\right)$

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

المركبات متناسبة $\Rightarrow$ المستقيمان متطابقان

فالنقط F, D, I على استقامة واحدة.

5) $(x-1)^2+(y+1)^2+(z-1)^2 = 3$

$dist(\Omega,(ACH)) = \frac{|1+1+1|}{\sqrt{3}}$

$= \frac{3}{\sqrt{3}} = \sqrt{3} = R$

$\Rightarrow$ المستوى (ACH) يقطع الكرة S

المسألة الثانية:

I

$\lim_{x \to -\infty} f(x) = 0$

$y=0$ مقارب أفقي.

$\lim_{x \to -2} f(x) = -\infty$

$x=-2$ مقارب شاقولي

$\lim_{x \to -2} f(x) = +\infty$

$x=-2$ مقارب شاقولي

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

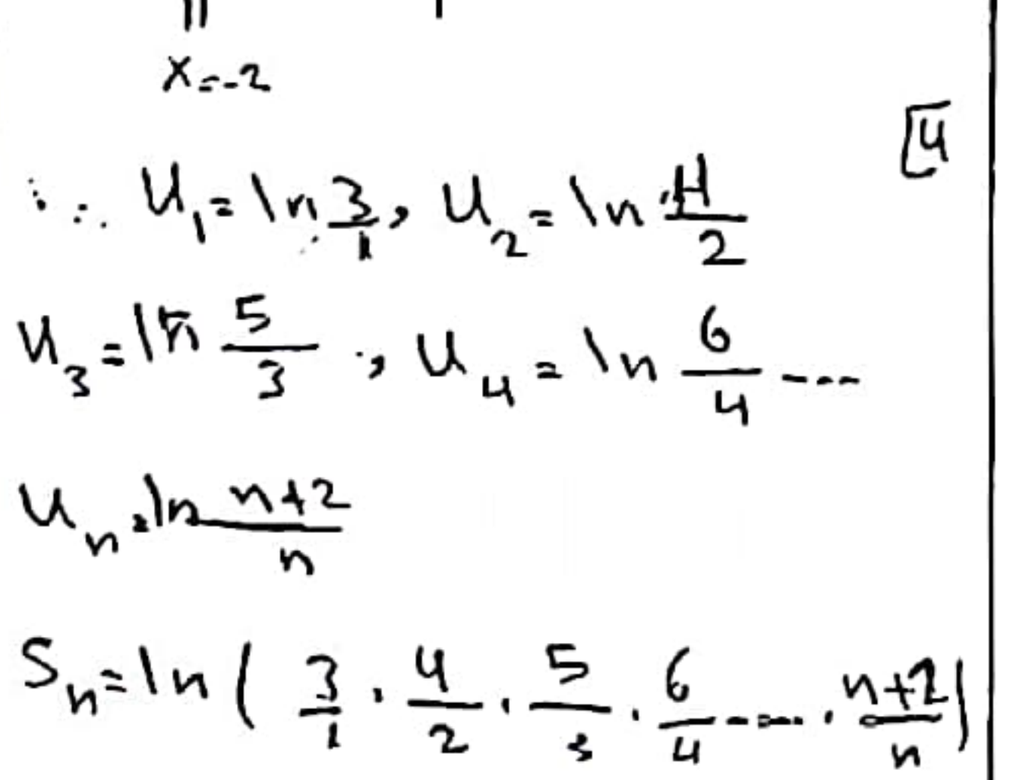
$y=0$ مقارب أفقي.

II 1) التابع مستمر واشتقاقي على $]-\infty,-2[\cup]0,+\infty[$

$f'(x) = \frac{-2}{x(x+2)} < 0$

x	$-\infty$		-2		0		$+\infty$
$f'(x)$		$-$	‖	$-$	‖	$-$	
$f(x)$	0	$\searrow$	$-\infty$ ‖ $+\infty$	$\searrow$	0		

3)



4) $\therefore u_1 = \ln\frac{3}{1}, u_2 = \ln\frac{4}{2}$

$u_3 = \ln\frac{5}{3}, u_4 = \ln\frac{6}{4}$ ...

$u_n = \ln\frac{n+2}{n}$

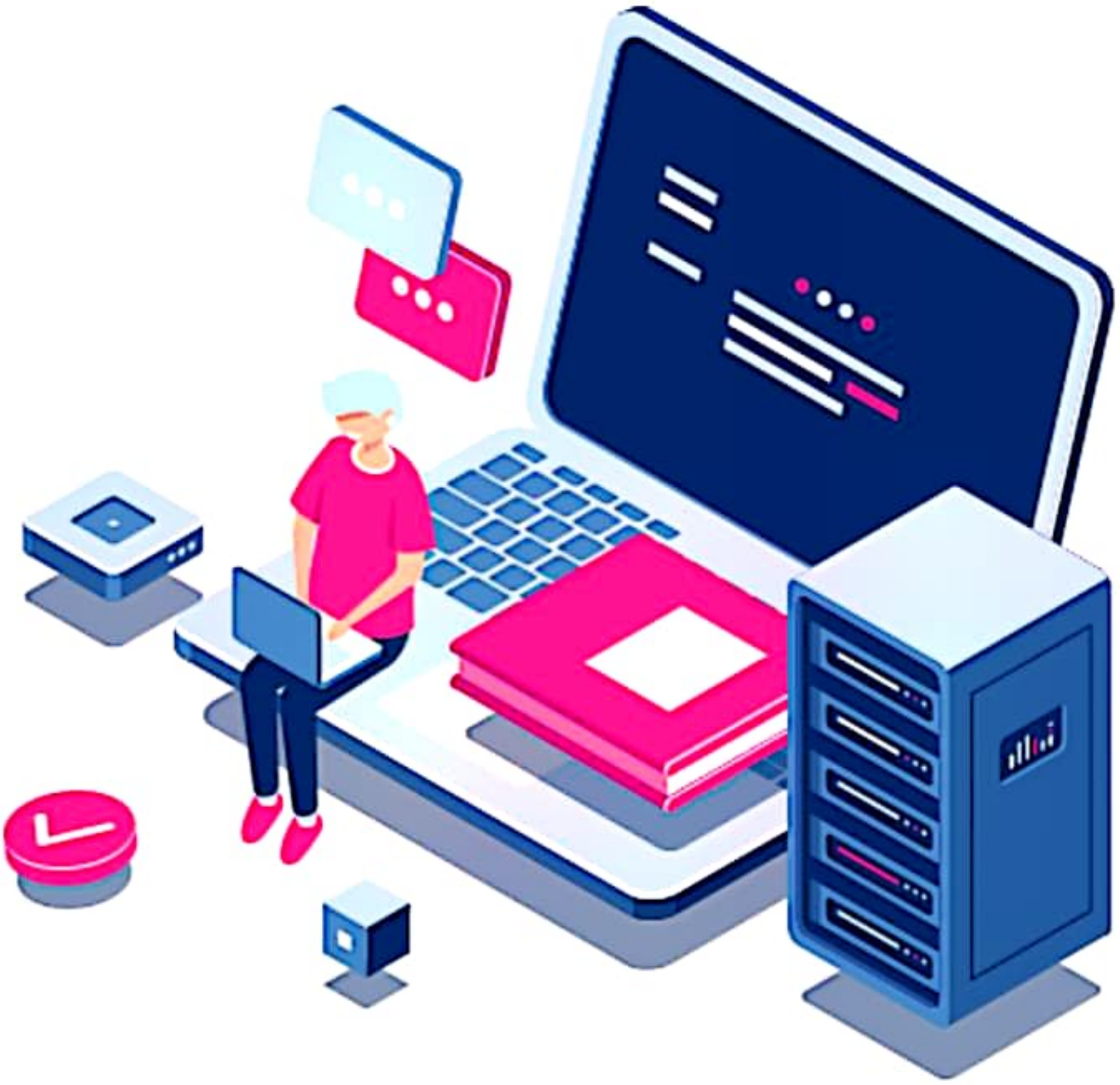
$S_n = \ln\left(\frac{3}{1}\cdot\frac{4}{2}\cdot\frac{5}{3}\cdot\frac{6}{4}\cdots\frac{n+2}{n}\right)$

$= \ln\frac{(n+1)(n+2)}{2}$

التمرين السلام ... ♡

سلسلة

التجمع التعليمي



التجمع التعليمي

القناة الرئيسية: t.me/BAK111

بوت التواصل: @BAK1117_bot