

لمزيد من دروس، ملخصات، امتحانات... موقع قلبي

الامتحان التجريبي : مارس 2008		
- الحل -	مدة الإنجاز: ساعة ونصف	المادة : الرياضيات
المعامل: 1	الشعبة: الآداب و العلوم الإنسانية	المستوى : الأولى بكالوريا

التمرين 1: $u_n = \frac{2n+3}{3}$ (1) $u_0 = 1$ و $u_{15} = 11$.

$$u_n = 2007 \Leftrightarrow \frac{2n+3}{3} = 2007 \Leftrightarrow 2n+3 = 6021 \Leftrightarrow \boxed{n = 3009} \quad (2)$$

$$u_n = 2008 \Leftrightarrow \frac{2n+3}{3} = 2008 \Leftrightarrow 2n+3 = 6024 \Leftrightarrow n = \frac{6021}{2} \quad (3)$$

وهذا غير ممكن لأن $n \in \mathbb{N}$. إذن العدد 2008 ليس حدا من حدود المتتالية (u_n)

$$u_{n+1} = \frac{2(n+1)+3}{3} = \frac{2n+2+3}{3} = \frac{2n+3}{3} + \frac{2}{3} = u_n + \frac{2}{3} \quad (4)$$

إذن المتتالية (u_n) حسابية أساسها $r = \frac{2}{3}$

$$S = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{15} = \frac{16}{2}(u_0 + u_{15}) = 8(1+11) = 96 \quad (5)$$

التمرين 2: $f(x) = \frac{4x-5}{2x-3}$ (1) يجب أن يكون $2x-3 \neq 0$ أي $x \neq \frac{3}{2}$ إذن $D_f = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{3}{2} \right\}$

$$f(0) = \frac{5}{3} \quad \text{و} \quad f(1) = 1 \quad \text{و} \quad f\left(\frac{-1}{2}\right) = \frac{7}{4} \quad (2)$$

$$f(x) = x \Leftrightarrow \frac{4x-5}{2x-3} = x \Leftrightarrow 4x-5 = 2x^2 - 3x \Leftrightarrow 2x^2 - 7x + 5 = 0 \quad (3)$$

$$\Delta = b^2 - 4ac = 49 - 40 = 9$$

$$S = \left\{ 1; \frac{5}{2} \right\} \quad x_2 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{7+3}{4} = \frac{5}{2} \quad \text{و} \quad x_1 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{7-3}{4} = 1$$

التمرين 3: اشترى شخص 20 كيلو غراما من الليمون و 30 لترا من الحليب بمبلغ 248 درهم .
ثم اشترى 40 كيلو غراما من الليمون و 20 لترا من الحليب بنفس الثمن (أي 248 درهم)

$$\begin{cases} x = \frac{31}{10} \\ y = \frac{62}{10} \end{cases} \text{ يعنى } \begin{cases} x = \frac{248-30y}{20} \\ y = \frac{248}{40} \end{cases} \text{ يعنى } \begin{cases} 20x + 30y = 248 \\ -40y = -248 \end{cases} \text{ يعنى } \begin{cases} -40x - 60y = -596 \\ 40x + 20y = 248 \end{cases} \text{ يعنى } \begin{cases} 20x + 30y = 248 \\ 40x + 20y = 248 \end{cases}$$

وبالتالي ثمن الكيلوغرام الواحد من الليمون هو $x = 3,1$ DH
و ثمن اللتر الواحد من الحليب هو $y = 6,2$ DH

التمرين 4: ننص عقدة كراء على زيادة سنوية في واجب الكراء بنسبة 20% .
ليكن v_1 واجب الكراء عن السنة الأولى مع $v_1 = 3125$ (بالدرهم) .

$$v_2 = v_1 + \frac{20}{100}v_1 = \left(1 + \frac{1}{5}\right)v_1 = \frac{6}{5} \cdot 3125 = 3750 \quad (1)$$

$$v_{n+1} = v_n + \frac{20}{100}v_n = \left(1 + \frac{1}{5}\right)v_n = \frac{6}{5} \cdot v_n \quad f' (2)$$

ب/ لدينا $v_{n+1} = \frac{6}{5} \cdot v_n$ إذن المتتالية (v_n) هندسية أساسها $q = \frac{6}{5}$. (3) $v_n = v_1 \cdot q^{n-1} = 3125 \cdot \left(\frac{6}{5}\right)^{n-1}$

(4) مجموع مستحقات الكراء عن السنوات الست الأولى هو : $S = v_1 + v_2 + \dots + v_6 = v_1 \cdot \frac{1-q^6}{1-q}$

$$S = 3125 \cdot \frac{1 - \left(\frac{6}{5}\right)^6}{1 - \frac{6}{5}} = 3125 \cdot \left(1 - \left(\frac{6}{5}\right)^6\right) \cdot \frac{5}{-1} = -15625 \cdot \left(1 - \frac{46656}{15625}\right) = -15625 \cdot \frac{-31031}{15625} = 31031$$