



نوفمبر 2019

المستوى: الثالثة ثانوي آداب وفلسفة ولغات أجنبية

المدة : 1 سا

الفرض الأول في الرياضيات

التمرين(I) (u_n) متتالية حسابية حدها الأول u_0 و أساسها r .(1) احسب r علما أن $u_{15} = 31$ و $u_{14} = 29$.(2) احسب u_0 ، ثم اكتب بدلالة n عبارة الحد العام u_n .(3) أ هل العدد 2019 حد من حدود المتتالية (u_n) ؟

(ب) ماهي رتبته ؟

(4) احسب المجموع S حيث : $S = u_0 + u_1 + \dots + 2019$ (II) $(v_n)_{n \in \mathbb{N}}$ متتالية هندسية حيث: $v_5 = 32$ و $v_8 = 256$.(1) عيّن q أساس المتتالية (v_n) ثم حدّها الأول v_0 .(2) اكتب بدلالة n عبارة الحد العام v_n .(3) احسب المجموع S' حيث : $S' = v_0 + v_1 + \dots + v_{1009}$ (4) نعتبر المتتالية $(w_n)_{n \in \mathbb{N}}$ المعرفة بحدّها العام w_n حيث $w_n = 2^n + 2n + 1$ - احسب/المجموع T حيث : $T = w_0 + w_1 + \dots + w_{1009}$.

بالتوفيق

التصحيح النموذجي

العلامة	الحل	رقم التمرين
1	$r = u_{15} - u_{14} = 2$ (1)	(I)
1	$u_0 = u_{14} - 14r = 29 - 28 = 1$ (2)	
1	و $u_n = 2n + 1$	

10	2 2	$n = 1009 \text{ يكافى } u_n = 2019 \text{ (3)}$ $\text{ب) رتبة الحد } u_{1009} \text{ هي } 1010$	
	2 1	$S = u_0 + u_1 + \dots + 2019 = u_0 + u_1 + \dots + u_{1009} \text{ (5)}$ $\frac{1010}{2}(u_0 + u_{1009}) = 1020100$	
10	1+1	$q = 2 \text{ ومنه } q^3 = \frac{v_8}{v_5} = 8 \text{ أى } v_8 = v_5 \times q^3 \text{ (1)}$	(II)
	2	$v_0 = \frac{v_5}{q^5} = 1 \text{ أى } v_5 = v_0 \times q^5 \text{ (2)}$	
	2	$v_n = 2^n \text{ أى } v_n = v_0 \times q^n \text{ (3)}$	
	2	$S' = v_0 + v_1 + \dots + v_{1009} = v_0 \frac{q^{1010} - 1}{q - 1} = 2^{1010} - 1 \text{ (4)}$	
	1 1	$T = w_0 + w_1 + \dots + w_{1009} = (u_0 + v_0) + (u_1 + v_1) + \dots + (u_{1009} + v_{1009})$ $= (u_0 + u_1 + \dots + u_{1009}) + (v_0 + v_1 + \dots + v_{1009}) \text{ (5)}$ $= S + S' = 1020100 + 2^{1010} - 1$	