

السنة 1 بكالوريا علوم تجريبية	المتتاليات العددية	سلسلة 4
<p>تمرين 1: نعتبر المتتاليتين العددية (u_n) و (v_n) المعرفتين كما يلي:</p> $\begin{cases} u_0 = 1, v_0 = 2 \\ u_{n+1} = \frac{u_n + 2v_n}{3}; v_{n+1} = \frac{u_n + 4v_n}{5} \end{cases}$ <p>نعتبر المتتاليتين: $w_n = v_n - u_n$ و $t_n = 3u_n + 10v_n$</p> <ol style="list-style-type: none"> بين أن (w_n) متتالية هندسية ثم أوجد حدها العام. بين أن (t_n) متتالية ثابتة ثم أوجد حدها العام. استنتج مما سبق تعبير كل من (u_n) و (v_n) بدلالة n. 		
<p>تمرين 2: لتكن (u_n) متتالية حسابية حدها الأول u_0 وأساسها r</p> <ol style="list-style-type: none"> احسب r و u_0 علما أن: $u_3 + u_4 + u_5 = -9$ و $u_6 = -7$ احسب: $S = u_0 + u_1 + \dots + u_{100}$ 		
<p>تمرين 3: لتكن (v_n) متتالية هندسية حدها الأول $v_0 = 3$ و أساسها $r = 2$</p> <ol style="list-style-type: none"> احسب: $S_n = v_0 + v_1 + \dots + v_{n-1}$ بدلالة n نعتبر المتتالية: $w_n = v_n^2$ أ) بين أن (w_n) متتالية هندسية. ب) استنتج حساب المجموع $T_n = v_0^2 + v_1^2 + \dots + v_{n-1}^2$ بدلالة n. 		
<p>تمرين 4: نعتبر المتتالية العددية u_n المعرفة كما يلي:</p> $\begin{cases} u_0 = 2 \\ u_{n+1} = \frac{u_n}{3n+1} \end{cases}$ <ol style="list-style-type: none"> احسب u_1 و u_2 بين أن $\forall n \in \mathbb{N} u_n > 0$ ادرس رقابة المتتالية (u_n) أ) بين أن: $\forall n \in \mathbb{N}^* \frac{u_{n+1}}{u_n} \leq \frac{1}{4}$ ب) استنتج أن $\forall n \in \mathbb{N}^* u_n \leq 8 \left(\frac{1}{4}\right)^n$ 		
<p>تمرين 5: نعتبر المتتالية العددية (u_n) المعرفة كما يلي:</p> $\begin{cases} u_0 = 0 \\ u_{n+1} = u_n^2 + u_n - \frac{1}{4} \end{cases}$ <ol style="list-style-type: none"> بين أن $\forall n \in \mathbb{N} u_n < \frac{1}{2}$ ادرس رقابة (u_n) بين أن: $\forall n \in \mathbb{N} u_n + \frac{1}{2} = \left(u_0 + \frac{1}{2}\right)^{2^n}$ 		