

الفرض الأول في مادة الرياضيات

المسئول: الأستاذة 3: زهير وأونس

المسئول: الأستاذة

التمرين الأول (12 نقطة)

(u_n) متتالية عددية معرفة ب: $u_0 = \alpha$ حيث α عدد حقيقي ومن أجل كل عدد طبيعي n , $u_{n+1} = \frac{1}{2}u_n - 2$.
 I/ عين قيمة α بحيث تكون (u_n) متتالية ثابتة.
 II/ قيماتي نفرض $\alpha = 3$

(1) احسب u_3, u_2, u_1 وضمن حول اتجاه تغير المتتالية (u_n) (2) برهن بالتراجع أنه من أجل كل عدد طبيعي n فإن $u_n \geq -4$ (3) برر لمانا (u_n) متقاربة ثم حدد نهايتها(4) نضع $v_n = u_n + 4$ (أ) برهن ان (v_n) متتالية هندسية يطلب تعيين أساسها وحدها الأول.(ب) جد عبارة v_n بدلالة n , و استنتج ان $u_n = 7\left(\frac{1}{2}\right)^n - 4$. ثم احسب $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n$.(ج) احسب بدلالة n المجموع $S = v_0 + v_1 + \dots + v_n$, ثم استنتج بدلالة n المجموع $S' = u_0 + u_1 + \dots + u_n$.

التمرين الثاني (08 نقاط)

ورد في مطوية لأمن الطرقات الجدول التالي الذي يعطي مسافة التوقف لسيارة بالمتري بدلالة سرعة السيارة (كم/سا)

سرعة السيارة (كم/سا) x_i	50	80	90	100	110
مسافة التوقف (متر) y_i	28	58	70	83	98

(1) مثل سحابة النقط للسلسلة $(x_i; y_i)$ في معلم متعامد (على محور الفواصل 1cm لكل 10km/h

على ان يبدأ التدرج فيه ابتداء من 40 و 10cm على محور الترتيب)

(2) احسب احداثيات النقطة المتوسطة G وانشئها.(3) بين أن معادلة مستقيم الإنحدار (D) بالمربعات الدنيا $y = 1.15x - 31.5$ ثم ارسمه

(4) ماهي المسافة اللازمة لتوقف سيارة تسير بسرعة 200km/h ?