التمرين الأول :

الأسئلة مستقلة عن بعضها البعض

LATEX

1) نعتبر (u_n) متتالية حسابية اساسها $r=7$ و حدها الاول $u_1=3$.

أوجد بدلالة n الجداء P_n حيث : $P_n=e^{u_1}\times e^{u_2}\times e^{u_3}\times\cdots\times e^{u_n}$

2) نعتبر (u_n) متتالية هندسية اساسها $q=e^3$ و حدها الاول $u_0=e^{-2}$

أوجد بدلالة n المجموع S_n حيث : $s_n=\ln(u_0\times u_1\times u_2\times\cdots\times u_n)$.

3) نعتبر (u_n) متتالية عددية معرفة على $\mathbb{N}$ بحدها العام u_n حيث : $u_n=7\times\left(\frac{1}{4}\right)^n+3-5n$

أوجد بدلالة n المجموع S_n حيث : $S_n=u_0+u_1+u_2+\cdots+u_n$.

4) نعتبر (u_n) متتالية حسابية متزايدة تماما حدها الأول u_1 و اساسها r حيث : $\begin{cases}u_1+u_2+u_3 & =30\\ u_4++u_5+u_6 & =93\end{cases}$

جد الاساس r للمتتالية (u_n).

5) نعتبر (u_n) متتالية هندسية متزايدة تماما حدها الأول u_1 و اساسها q حيث : $\begin{cases}u_1+u_2+u_3 & =114\\ u_1\times u_2\times u_3 & =2744\end{cases}$

جد الاساس q للمتتالية (u_n).

6) تحقق أن الحل الخاص للمعادلة التفاضلية : $y'=(-\ln 7)\,y$ و $y(0)=2$ هي الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$

بـ : $f(x)=2\times\left(\frac{1}{7}\right)^x$ ثم أحسب بدلالة n المجموع S_n حيث $S_n=f(0)+f(1)+f(2)+\cdots+f(n)$.

التمرين الثاني :

LATEX

(u_n) المتتالية العددية المعرفة بـ: $u_0=1$ و من أجل كل عدد طبيعي n : $u_{n+1}=\dfrac{3u_n-8}{2u_n-5}$.

1) برهن بالتراجع أنه من أجل كل عدد طبيعي n فإن: $u_n<2$.

2) أدرس إتجاه تغير المتتالية (u_n)

3) نضع من أجل كل عدد طبيعي n : $v_n=\dfrac{u_n-3}{u_n-2}$

أ) برهن أن (v_n) متتالية حسابية يطلب تعين أساسها و حدها الأول .

ب) أوجد بدلالة n عبارة u_n . ثم أحسب $\lim\limits_{n\to+\infty}u_n$

✍ إنتهى بالتوفيق . ليوم 13 فيفري 2022 ✎