المستوى: الثالثة ثانوي(علوم تجريبية) 3ASS	فيفري 2018

فرض في مادة الرياضيات للفصل الثاني

التمرين الأول(07 نقاط)

كيس يحتوي على 8 كرات منها 4 كرات حمراء و3 خضراء و1 زرقاء

نسحب عشوائيا وفي آن واحد ثلاث كرات من الكيس

1) أ-أحسب عدد الحالات الممكنة؟
ب-أحسب الاحتمالات التالية:
- 3 كرات من نفس اللون.
- كرة على الأقل حمراء.
- كرتين على الأكثر حمراء.

2) x متغير عشوائي الذي يرفق عدد الألوان المحصلة عليها
أ- ما هي قيم x ؟
ب- أحسب احتمالات $P(x=1)$, $P(x=3)$ واستنتج $P(x=2)$.
ج- أحسب الأمل الرياضي، الانحراف المعياري والتباين.

التمرين الثاني (06 نقاط)

نعتبر (U_n) متتالية عددية معرفة بـ: $u_0=1$ و $u_1=2$ ومناجل كل عدد طبيعي غير معدوم n :

$u_{n+1}=2\alpha u_n+3\alpha^2 u_{n-1}$ حيث α عدد حقيقي من المجموعة $]-1;1[-\{0\}$.

نضع من أجل كل عدد طبيعي n : $v_n=u_{n+1}-3\alpha u_n$.

1) أثبت أن (v_n) متتالية هندسية يطلب تعيين أساسها وحدها الأول بدلالة α
2) هل المتتالية (v_n) متقاربة؟
3) أحسب بدلالة α و n المجموع: $S_n=v_0+v_1+.....+v_{n-1}$.

حي قعلول –برج البحري– الجزائر
Web site : www.ets-salim.com /Fax023.94.83.37 -الفاكس : Tel : 0560.94.88.02/05.60.91.22.41/05.60.94.88.05 :☎

4) عين قيمة العدد الحقيقي α علما أن $\lim\limits_{n\to+\infty} S_n = \frac{3}{4}$.

استنتج عندئذ U_n بدلالة n ثم بين أن (U_n) متقاربة.

5) في كل ما يلي نضع $\alpha = -\frac{1}{3}$ ومن اجل كل عدد طبيعي n : $\pi_n = v_0 \times v_1 \times .....v_n$

أ- بين أن: $\pi_n = \left(\frac{1}{3}\right)^{\frac{n^2-n-2}{2}}$.

ب- عين أصغر عدد طبيعي n حتى يكون $\pi_n \leq 3^{-44}$.

التمرين الثالث(07 نقاط)

(u_n) متتالية عددية بحيث : $\begin{cases} u_0 = 6 \\ 3u_{n+1} = u_n + 1 \end{cases}$

1) ا) برهن بالتراجع انه من اجل كل عدد طبيعي n : $u_n \succ \frac{1}{2}$

ب) بين ان المتتالية (u_n) متناقصة تماما ثم استنتج أنها متقاربة

ج) عين نهاية المتتالية (u_n)

2) نعتبر المتتالية العددية (v_n) المعرفة بـ : $v_n = \ln\left(u_n - \frac{1}{2}\right)$

ا) بين ان (v_n) متتالية حسابية يطلب تعيين أساسها و حدها الأول

ب) عبر عن v_n بدلالة n ثم استنتج عبارة u_n بدلالة n

ج) عين نهاية المتتالية (u_n)

حي قعلول –برج البحري– الجزائر

Web site : www.ets-salim.com /Fax023.94.83.37 -الفاكس : Tel : 0560.94.88.02/05.60.91.22.41/05.60.94.88.05 :☎