



الرياضيات

الفرض الأول للثلاثي (02) في مادة

التوقيت (1800 ثانية)

التمرين الأول:

(1) نعتبر المتتالية العددية (u_n) المعرفة بـ $u_0 = \alpha$ ومن أجل كل عدد طبيعي n : $u_{n+1} = \frac{2}{3}u_n + 1$

- عين قيمة العدد الحقيقي α حتى تكون المتتالية (u_n) ثابتة

(2) نفرض في كل ما يأتي أن $\alpha \neq 3$

لتكن (v_n) متتالية عددية معرفة: من أجل كل عدد طبيعي n : $v_n = u_n + \alpha$

أ- عين قيمة العدد الحقيقي α حتى تكون المتتالية (v_n) هندسية

ب- نفرض أن: $\alpha = -3$ أي $v_n = u_n - 3$

- أحسب v_0 ثم بين أن: $3v_{n+1} - 2v_n = 0$ ماذا تستنتج؟

- أكتب عبارة v_n بدلالة n ثم استنتج عبارة u_n بدلالة n

- أدرس اتجاه تغير المتتالية (u_n)

- أحسب بدلالة n المجموعين: $S_n = v_0^2 + v_1^2 + \dots + v_n^2$ و $S_n' = u_0^2 + u_1^2 + \dots + u_n^2$

- أحسب $\lim_{n \rightarrow +\infty} S_n$

11
نقاط

التوقيت (1200 ثانية)

التمرين الثاني

09
نقاط

يحتوي كيس على 6 كرات لا نفرق بينها عند اللمس مرقمة من 1 إلى 6.

نسحب كرتان من هذا الكيس في آن واحد و نعتبر اللعبة التالية: يدفع اللاعب 10DA و يحصل على

ربح m دينارا لكل رقم فردي و يخسر 5DA لكل رقم زوجي

ليكن X المتغير العشوائي الذي يرفق بكل سحب

مجموع المبلغ المحصل عليه.

(1) عين بدلالة m قيم المتغير العشوائي X ثم أكمل

الجدول التالي:

(2) عين بدلالة m قانون الاحتمال للمتغير العشوائي X .

(3) أ) أحسب بدلالة m الأمل الرياضي $E(X)$ للمتغير X .

ب) ما هي مجموعة قيم m حتى تكون اللعبة في صالح

اللاعب.

(4) نفرض أن: $m = 20DA$

أ) أحسب الانحراف المعياري للمتغير العشوائي X

ب/ أحسب احتمال الحادثة $(X > 10)$

*** اتمه ***

الأستاذ: تونسي ن يمني لكم التوفيق والنجاح