الإمتحان الثاني في مادة الرياضيّات

المستوى: 2 آ ف أجري يوم: 2016/02/29 المدة: سـاعتان

التمرين الأوّل: (04 نقاط)

أجب بصحيح أو خطأ مع التعليل.

1) إذا كان $P(A)=\frac{2}{3}$ فإنّ $P(\overline{A})=\frac{1}{3}$.

2) A و B حادثتان. اذا كان $P(A)=0.3$ و $P(B)=0.2$ و $P(A\cup B)=0.7$ فإنّ الحادثتين A و B متلائمتين.

3) يحتوي كيس على 3 كريات بيضاء و 12 كرية سوداء لا نفرق بينها باللمس. نسحب بصفة عشوائية كرية من الكيس. احتمال الحصول على كرية بيضاء هو $\frac{1}{5}$.

4) المتتالية (U_n) معرّفة بحدها الأوّل $U_0=3$ ومن أجل كلّ عدد طبيعي غير معدوم n لدينا $U_{n+1}=-2U_n+1$. الحد الثاني للمتتالية (U_n) هو $U_1=-1$.

التمرين الثاني: (06 نقاط)

الجدول التالي يمثل توزيع تلاميذ حسب وسيلة تنقلهم إلى مدرستهم وحسب مكان إقامتهم.

	مشيا على الأقدام	سيارة	حافلة
المدينة	20	34	23
القرية	5	18	56

1) نختار بصفة عشوائية تلميذا. ماهو احتمال:

أ) يسكن في القرية.

ب) يلتحق بالسيارة.

ج) يسكن في المدينة ويلتحق بمدرسته مشيا على الأقدام.

2) إذا علمت أنّ التلميذ يسكن في المدينة. ماهو احتمال أن يلتحق بالحافلة.

3) إذا علمت أنّ التلميذ يلتحق بالحافلة. ماهو احتمال أن يسكن في المدينة.

التمرين الثالث: (10 نقاط)

1) (U_n) متتالية عددية معرفّة على $\mathbb{N}$ بـ $U_n = 1 - 5n$.
أ) أحسب الحدود الخمس الأولى للمتتالية (U_n) ثمّ أحسب U_{100} .
ب) هل 2016 حد من حدود المتتالية (U_n) .
ج) أثبت أنّ المتتالية (U_n) حسابية يطلب تعيين أساسها وحدها الأوّل.
د) ماهو اتجاه تغيّر المتتالية (U_n) ؟
هـ) أحسب المجموع S حيث: $S = U_0 + U_1 + \cdots + U_{100}$.
2) (V_n) متتالية حسابية حيث: $V_2 = -3$ و $V_7 = 7$.
أ) عيّن k أساس المتتالية (V_n) وحدّها الأوّل V_0 .
ب) ماهو اتجاه تغيّر المتتالية (V_n) ؟
ج) أكتب V_n بدلالة n .
د) عيّن n بحيث $V_n = 1437$.
هـ) أحسب المجموع $S' = -3 - 1 + 1 + \cdots + 1437$