



فرض الفصل الثاني في مادة الرياضيات

التمرين الأول:

- I. تحتوي علبة على 11 بطاقات متماثلة مرقمة من 6 إلى 16، نسحب بطاقة بصفة عشوائية ونسجل رقمها.
1. عين مجموعة الإمكانيات Ω
 2. عين عناصر الأحداث التالية:
- الحادثة A : "الحصول على عدد فردي" الحادثة B : "الحصول على عدد مضاعف للعدد 6"
- الحادثة C : "الحصول على عدد مكون من رقمين فقط"
3. عين عناصر الأحداث التالية: $\bar{A}$ ، $\bar{C}$ ، $A \cap B$ و $A \cap C$ ، ماذا تستنتج بالنسبة للتقاطع؟
 4. أحسب الاحتمالات التالية: $P(A)$ ، $P(B)$ ، $P(C)$ ، $P(\bar{B})$ ، $P(A \cup B)$ ، $P(A \cup C)$ و $P(\overline{A \cup B})$
- II. استبدلنا البطاقات الموجودة في العلبة السابقة ببطاقات أخرى فتحصلنا على قانون الاحتمال التالي:

x_i	5	6	7	8	9	10
P_i	0.1	3α	0.05	α	0.2	0.25

1. عين قيمة العدد الحقيقي α .
 2. أحسب احتمال كل من الحدثين E و F حيث:
- الحادثة E : "الحصول على عدد زوجي" الحادثة F : "الحصول على عدد أقل تماما من 3". ماذا تستنتج؟

التمرين الثاني:

- لتكن الدالة العددية f المعرفة على $\mathbb{R}$ كمايلي: $f(x) = x^2 + 3$
- وليكن (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب الى المعمل المتعامد والمتجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$.
1. أحسب النهاية التالية: $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$
 2. أحسب النسبة: $\frac{f(2+h) - f(2)}{h}$ حيث h عدد حقيقي غير معدوم.
 3. استنتج أن الدالة f قابلة للاشتقاق عند 2، ثم عين $f'(2)$ وماذا يمثل بيانياً؟
 4. أكتب معادلة للمماس (T) للمنحنى (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة $x_0 = 2$
 5. أحسب $f'(x)$ ثم أحسب $f'(2)$ مرة ثانية. ماذا تلاحظ؟ (f' الدالة المشتقة للدالة f)