

المركز الجامعي عبد الحفيظ بوالصوف-ميلة  
معهد العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير  
قسم العلوم الاقتصادية والتجارية  
السلسلة السادسة في مادة الإحصاء 3: تقارب بعض التوزيعات الاحتمالية

**التمرين 1:**

عند حقن شخص بمصل معين، فإن احتمال أن يعاني من آثار سلبية نتيجة الحقن هو 0.001، عند حقن 3000 شخص، فما هو احتمال أن يعاني 4 أشخاص من آثار سلبية، وذلك باستخدام:  
(1) توزيع ذي الحدين؟  
(2) توزيع بواسون كتقريب لقانون توزيع ذي الحدين؟

**التمرين 2:**

نعلم أن 10% من القطع المنتجة في صناعة معينة تكون غير صالحة للاستهلاك، فإذا كان عدد القطع المنتجة هو 120 قطعة، فما هو احتمال:

- (1) أن تكون ضمن هذا الانتاج 14 قطعة فاسدة
- (2) أن تكون ضمن هذا الانتاج عددا من القطع الفاسدة محصورا بين 16 و 20 قطعة فاسدة.

**التمرين 3:**

إذا القيت قطعة عملة متزنة 90 مرة، باستخدام تقريب ذي الحدين للطبيعي أوجد الاحتمالات التالية:

- (1) الحصول على 35 صورة
- (2) الحصول على 35 صورة على الأقل
- (3) الحصول على 47 صورة على الأكثر

**التمرين 04:**

يتلقى مركز الحجز في شركة الخطوط الجوية الجزائرية في المتوسط 300 مكالمة هاتفية خلال ساعة.  
المطلوب:

- (1) حدد القانون الاحتمالي الذي يتبعه المتغير العشوائي  $X$  الذي يعبر عن عدد المكالمات ولماذا؟
- (2) ما احتمال أن يتلقى المركز خلال دقيقتين ثلاث مكالمات.
- (3) ما احتمال أن يتلقى المركز 10 مكالمات على الأقل خلال 5 دقائق
- (4) اعد حساب الاحتمالات السابقة باستخدام التقريب الطبيعي.

**التمرين 05:**

إذا كان  $X$  متغير عشوائي يتبع توزيع مربع كاي بدرجة حرية 50

- 1- حدد شكل دالة الكثافة لهذا المتغير العشوائي
- 2- استخدم التقريب الطبيعي في حساب الاحتمالات التالية:  
-  $P(X^2 > 32.36)$

$$P(\chi^2 < 56.33) -$$