

السلسلة الثالثة (التوزيعات الاحتمالية المتصلة)التمرين الأول:

إذا كانت النفقات السنوية لإحدى الشركات تتبع التوزيع الطبيعي بمتوسط 100 مليون دينار و انحراف معياري قدره: 5 مليون دينار فأوجد:

- 1 – احتمال أن تزيد نفقات الشركة عن 107 مليون دينار.
- 2 – احتمال أن تزيد نفقات الشركة عن 93 مليون دينار.
- 3 – احتمال أن تقل نفقات الشركة عن 102 مليون دينار.
- 4 – احتمال أن تقل نفقات الشركة عن 98 مليون دينار.
- 5 – احتمال أن تتراوح بين 101 و 108 مليون دينار.

التمرين الثاني:

إذا كان الدخل السنوي للأسرة في أحد المناطق يتبع توزيع طبيعي متوسطه 80 ون وتباين 900 ون، المطلوب:

1. كتابة قيمة معالم التوزيع الاحتمالي للدخل السنوي.
2. كتابة شكل دالة كثافة الاحتمال.
3. ما هي نسبة الأسر التي يقل دخلها عن 60 ون ؟
4. ما هي نسبة الأسر التي يزيد دخلها عن 90 ون ؟
5. ما هو الدخل الذي أقل منه 97,5% من الدخل؟

التمرين الثالث:

تفيد إحصائيات الاستهلاك الغذائي في الجزائر أن متوسط الاستهلاك السنوي من اللحوم للفرد الواحد يقدر بـ 45 كلغ، وأن الانحراف المعياري يقدر بـ 11 كلغ، التحليل الإحصائي أثبت أن هذا المتغير يتوزع طبيعياً.

- 1- ما هي الصيغة الرياضية للقانون الاحتمالي؟ مثل بيانها هذا التوزيع؟
- 2- أحسب نسبة الأفراد الذين:
 - أ- يفوق استهلاكهم السنوي 55 كلغ. ب- يتراوح استهلاكهم بين 25 و 40 كلغ. ج- يقل استهلاكهم السنوي عن 67 كلغ.

التمرين الرابع:

نسبة الكمية المنتجة المحصورة بين 100 و 110 وحدة منتجة هي 47.72% ومتوسط التوزيع الطبيعي للكمية المنتجة هو الحد الأدنى للحصر السابق. فما هو احتمال:

- 1- أن تزيد الكمية المنتجة عن 105 وحدة.
- 2- أن تقل الكمية المنتجة عن 95 وحدة.
- 3- أن تتراوح بين 105 و 110 وحدة.
- 4- أن تتراوح بين 95 و 90 وحدة.

ملاحظة: المتراجحتان التاليتان كافيتان عن استخدام جدول التوزيع الطبيعي:

$$P(-1 \leq Z \leq 1) = 0,6826$$

$$P(-2 \leq Z \leq 2) = 0,9544$$