

امتحان طالبة التأخير للدورة العادية للسداسي الثالث في مقياس الاحصاء3

الاسم:.....اللقب:.....الامضاء:.....

التمرين الأول: باعت إحدى وكالات السيارات في يوم ما 5 سيارات من نفس النموذج، فإذا علمت أن هذا النموذج من السيارات يبقى

صالحا للإستعمال بعد انقضاء سنتين من بدء الاستعمال بإحتمال قدره 0.4، والمطلوب حساب الاحتمالات التالية:

1- أن تكون السيارات الخمس صالحة للإستعمال بعد سنتين من بدء استعمالها؟

2- أن تكون السيارات الخمس غير صالحة للإستعمال بعد سنتين من بدء استعمالها؟

3- أن تكون سيارتين على الأكثر غير صالحة للإستعمال بعد سنتين من بدء استعمالها؟

4- أحسب التوقع الرياضي والانحراف المعياري للمتغير x ؟ (10ن)

الحل:

التمرين الثاني: تتضمن جريدة يومية في المتوسط 3 أخطاء مطبعية للصفحة الواحدة. 1-فما هو احتمال أن تكون:

أ- الصفحة الأولى خالية من الأخطاء المطبعية؟

ب- 6 أخطاء مطبعية في الصفحة الأخيرة؟

ج- أكثر من 3 أخطاء مطبعية في صفحة الرياضة؟

2-إذا احتوت الجريدة على 24 صفحة، فكم صفحة تتوقع أن تكون دون أخطاء؟ (10ن)

الحل:

x م ع متقطع يمثل عدد السيارات التي تبقى صالحة للإستعمال بعد انقضاء سنتين من بدء الاستعمال، يتبع قانون التوزيع الثنائي (أو ذو الحدّين) المعرّف عند المعلمتين n و P حيث $n=5$ و $P=0.4$. بإستعمال الجدول الاحصائي لقانون التوزيع الثنائي نجد: **2ن**

1- احتمال أن تكون السيارات الخمس صالحة للإستعمال:

$$P(x=5) = 0.0102 \quad \text{2ن}$$

2- احتمال أن تكون السيارات الخمس غير صالحة للإستعمال:

$$P(x=0) = 0.0778 \quad \text{2ن}$$

3- احتمال أن تكون سيارتين على الأكثر غير صالحة للإستعمال: **2ن**

أي ما يوافقه احتمال أن تكون ثلاث سيارات على الأقل صالحة للإستعمال ومنه $P(x \geq 3) = 1 - F(2) = 0.3174$

4- حساب التوقع الرياضي والانحراف المعياري: **2ن**

$$E(x) = n.P = 5(0.4) = 2$$

$$V(x) = n.P.q = 5(0.4)(0.6) = 1.2$$

ومنه الانحراف المعياري هو الجذر التربيعي للتباين ويساوي 1.095

X م ع متقطع يمثل عدد الأخطاء المطبعية في الصفحة، يتبع قانون توزيع بواسون المعرّف عند المعلمة λ حيث $\lambda=3$ (متوسط الأخطاء في الصفحة الواحدة). بإستعمال الجدول الاحصائي لقانون توزيع بواسون نجد: **2ن**

1- احتمال أن تكون الصفحة الأولى خالية من الأخطاء المطبعية:

$$P(x=0) = 0.0498 \quad \text{2ن}$$

2- احتمال أن توجد 6 أخطاء مطبعية في الصفحة الأخيرة:

$$P(x=6) = 0.0504 \quad \text{2ن}$$

3- احتمال أن توجد أكثر من 3 أخطاء مطبعية في صفحة الرياضة:

$$P(x > 3) = 1 - F(3) = 1 - 0.6472 = 0.3528 \quad \text{2ن}$$

4- عدد الصفحات المتوقع أن تكون دون أخطاء:

$$E(x) = n.P(x=0) = 24(0.0498) = 1.195 \quad \text{أي أن عدد الصفحات هو صفحة واحدة. 2ن}$$