تمارين الفصل الخامس : التوزيعات العشوائية المعروفة

التمرين الأوّل: تصل السيارات إلى مرآب في وسط المدينة بمعدل 10 سيارة كل ساعتين.

1) ماهو التوزيع الاحتمالي العشوائي x الذي يمثل عدد السيارات التي تصل إلى المرآب خلال ساعتين؟

2) ما هو توقيع المتغير x ؟ أحسب تباينه وانحرافه المعياري.

3) أحسب احتمال أن تصل إلى المرآب خلال ساعتين: 12 سيارة. 04 سيارات على الأقل.

التمرين الثاني: يتوافد الأشخاص على مصلحة إدارية بمعدل شخص كل 10دقائق، نعرف المتغير العشوائي x الذي يمثل عدد الأشخاص المتوافدين على المصلحة كل ساعة.

1) ماهو التوزيع الاحتمالي العشوائي x ؟

2) أحسب احتمال أن يتوافد على المصلحة خلال ساعة معينة: شخصان على الأقل . 03 أشخاص على الأكثر.

3) أحسب احتمال أن يتوافد على المصلحة خلال يوم عمل من 7 ساعات 30 شخص.

التمرين الثالث: باعت شركة تجارية 08 سيارات من نوع معين في يوم ما. احتمال أن تبقى سيارة صالحة للسير أكثر من عشر سنوات هو 0,8 نعرف المتغير العشوائي x الذي يمثل عدد السيارات من بين الـ 8 المباعة التي تبقى صالحة للسير أكثر من 10 سنوات.

1) ماهو التوزيع الاحتمالي x ؟

2) أحسب توقيعه وتباينه.

3) أحسب احتمال: عدد السيارات التي تبقى صالحة للسير أكثر من عشر سنوات هو 0,6.

- عدد السيارات التي تبقى صالحة للسير أكثر من عشر سنوات هو 03 على الأقل

- عدد السيارات التي تبقى صالحة للسير أكثر من عشر سنوات لا يقل عن 2 ولا يزيد عن 5.

التمرين الرابع: في مدينة معينة احتمال إصابة شخص بالزكام في شهر معين هو 0,6. نعرف المتغير العشوائي x الذي يمثل عدد المصابين بالزكام في هذه المدينة وفي هذا الشهر في عينة من 60 شخص.

1) ماهو التوزيع الاحتمالي لـ x ؟

2) أحسب توقيعه وتباينه.

3) أحسب احتمال: أن لا يصاب أي شخص بالزكام في هذه المدينة خلال هذا الشهر.

يصاب شخصان على الاقل بالزكام في هذه المدينة خلال هذا الشهر.

التمرين الخامس: يحتوي صندوق على 10 قطع فاسدة و07 صالحة، نحسب منه بالصدفة 05 قطع.

1) ماهو التوزيع الاحتمالي لـ x ؟

2) أحسب احتمال: عدد القطع الفاسدة المحصل عليها هو 04 على الأكثر.

عدد القطع الفاسدة المحصل عليها هو 2 على الاقل

التمرين السادس: من بين 10 متقدمين بطلب لملأ وظيفة شاغرة 6 يحملون درجة جامعية، اختير بالصدفة 04 من بين الـ 10 لإجراء مقابلة. نعرف المتغير العشوائي x الذي يمثل عدد حاملي الدرجة الجامعية المختارين لإجراء المقابلة.

1) ماهو التوزيع الاحتمالي لـ x ؟

2) أحسب احتمال: عدد حاملي الدرجة الجامعية المختارين هو 03.

عدد حاملي الدرجة الجامعية المختارين لا يزيد عن 02.

عدد حاملي الدرجة الجامعية المختارين لا يقل عن 01.

التمرين السابع:

ليكن x متغيرا عشوائيا خاضعا لتوزيع طبيعي وسطه الحسابي 12 وانحرافه المعياري 03.

1) أحسب: $P(9 \le x \le 13)$، $P(x \ge 14,2)$، $P(x \ge 10)$، $P(x \ge 10,5)$، $P(x \ge 15)$،

2) عين قيم: a، b، c بحيث: $P(b \le x \le c) = 0,6$، $P(x \ge b) = 0,75$، $P(x \le a) = 0,88$

التمرين الثامن:

تشير الخبرة السابقة إلى أنّ الطلب السنوي بالوحدات على مادة معينة متغير عشوائي يخضع إلى توزيع طبيعي وسطه الحسابي μ وانحرافه المعياري σ

إذا علمت أنّ احتمال أن يكون x محصورا بين: (μ -3290) و(μ +3290) هو 0,9 واحتمال أن لا يفوق العدد 45785 هو 0,08 فما هي قيم μ و σ ؟

التمرين التاسع: في منطقة معينة 88% من الرواتب الشهرية تزيد عن 10825دج. نفرض أن الراتب الشهري الفردي في هذه المنطقة يخضع إلى توزيع طبيعي انحرافه المعياري 1000دج.

1) ما هو متوسط الرواتب الشهرية الفردية في هذه المنطقة؟

2) أحسب نسبة الأشخاص الذي تتراوح رواتبهم بين 11820دج و12500دج؟

التمرين العاشر: علامات 300 طالب في امتحان معين تخضع إلى توزيع طبيعي وسطه الحسابي 11 وانحرافه المعياري 02.

1) ماهي نسبة الطلبة الذين وقعت علاماتهم بين 10 و14؟

2) ما هو عدد الطلبة الذين تحصلوا على علامة اقل من 8؟

3) ما هي أقل علامة حصل عليها طالب من بين 25% الأوائل؟