جامعة محمد خيضر بسكرة
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية
وعلوم التسيير
التاريخ: 2012/05/31

مجال العلوم الاقتصادية والتسيير
والعلوم التجارية LMD-SEGC
السنة الأولى2012/2011
المدة: 1سا و 30د

امتحان مقياس الإحصاء الرياضي

التمـرين الأول: (6ن)

تتناوب 3 ورديات A, B و C على العمل في ورشات معمل ما، قدرت مساهمة كل منها في الإنتاج الكلي ب:30%، 20% و 50% على التوالي، كما قدرت نسبة الإنتاج التالف (D) لدى كل وردية ب: 4%، 5% و 6% على التوالي.

نأخذ عشوائيا وحدة من الإنتاج التالف،

1- ما هو احتمال أن تكون من إنتاج الوردية A ؟
2- ما هو احتمال أن تكون من إنتاج الوردية B ؟
3- ما هو احتمال أن تكون من إنتاج الوردية C ؟

(يحل هذا التمرين باستخدام قانون الاحتمال السببي أو ما يسمى قانون بايز، تطبيق مباشر كما رأينا في المحاضرة)

التمـرين الثاني: (7ن)

لتكن دالة التوزيع (تابع التوزيع) المعرفة كما يلي:

$$\mathbf{F}(x)=\begin{cases} 0 & , \quad X<0 \\ c\,x^3 & , \quad 0\le X<3 \\ 1 & , \quad X\ge 3 \end{cases}$$

حيث c عدد حقيقي ثابت.

1- أوجد f(x) دالة كثافة المتغير العشوائي X (باشتقاقها نجد دالة الكثافة)
2- أوجد الثابت c (بتطبيق الشرطين الضروريين لأية دالة كثافة)
3- أحسب $P(1 < X \le 2)$
(سواء بحساب تكامل f(x) من 1 إلى 2 أو بتابع التوزيع كما يلي: F(2)-F(1))
4- أحسب التوقع الرياضي E(X) و التباين V(X)
(بالتطبيق المباشر لقوانينهما العامين الصالحين في أي توزيع احتمالي)

التمـرين الثالث: (4ن)

إذا كان X متغيرا عشوائيا له توزيع طبيعي الذي توقعه (وسطه) 80 و انحرافه المعياري 0.30

1- أوجد $P(X \le 80.36)$
(نحول للطبيعي المعياري حيث نحدد z أين z=(80.36-80)/0.30 ثم نستخدم جدول z المعياري)
2- أوجد العدد C إذا كان $P(X \le C) = 0.95$
(المساحة من -∞ حتى العدد C 0.95 إذن المساحة من 0 إلى C ستكون 0.45 لأن من -∞ إلى 0 تساوي 0.5 يبقى الآن فقط أن نجد قيمة C (أي قيمة Z) في جدول الطبيعي المعياري التي تقابل أو قريبة من الاحتمال 0.4500)

التمرين الرابع: (3ن) (استخدام مباشر للجداول)

1- أوجد قيمة المتغير العشوائي في كل من الحالات التالية:

$t\,[p=0.55\,;v=20]$ ، $F\,[p=0.01\,;v_1=7\,,v_2=12]$ ، $\chi^2[p=0.25\,;v=40]$

2- أوجد المساحة p في كل مما يأتي:

$t\,[p\,;v=30] = 0.854$ ، $F\,[p\,;v_1=9\,,v_2=4] = 8.90$ ، $\chi^2[p\,;v=10] = 3.940$

(ملاحظة: p يمثل المساحة المظللة إلى يسار الشكل).....بالتوفيق للجميع...أسرة المقياس