الاجابة النموذجية لامتحان الدورة العادية.
مقياس اقتصاد وتجارة.

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية
وعلوم التسيير

اقتصاد وتجارة.
2024/09/14.

الاجابة على الأسئلة النظرية: (05 ن)

1. تصنيف التوزيعات الاحتمالية: (1)

(0,5) 1- التوزيعات الاحتمالية المتقطعة: التوزيع ثنائي الحدين، توزيع بواسون، التوزيع الهندسي، التوزيع فوق الهندسي.

(0,5) 2- التوزيعات الاحتمالية المستمرة: التوزيع كاي تربيع، التوزيع الطبيعي، توزيع T، توزيع فيشر، التوزيع الأسي.

(1) 2- نحتاج إلى استخدام دالة التوزيع الاحتمالي التراكمي في الحالات التالية:

(0,5) - حساب احتمال أن يكون المتغير أقل أو يساوي قيمة معينة.
- " " " أكبر " "
- " " " أقل أو أكبر " "
- " " " في الأقل أو على الأكثر من قيمة معينة.

(1) 3- أوجه الاختلاف والتشابه بين التوزيعين الاحتماليين برنولي والتوزيع الثنائي:

(0,5) أوجه التشابه: - تجربة عشوائية ذات حدين متنافيين، يجاح "ر" وفشل "ق".
- تجربة عشوائية تخضع للتوزيع ذا كاي المتوقع.

(0,5) أوجه الاختلاف: - محتوى تجربة برنولي محاولة فقط، $n=1$
- يأخذ المتغير العشوائي في تجربة برنولي قيمتين فقط هما (0 ، 1):
- محتوى تجربة التوزيع الثنائي n محاولة.
- يأخذ المتغير العشوائي في تجربة التوزيع الثنائي عدد قيم من 0 إلى n حيث n عدد المحاولات.

4/ لا تاخذ قيم المتغير العشوائي في التوزيع الهندسي القيمة "صفر".
(1) لان المتغير العشوائي x يمثل عدد المحاولات للحصول على اول نجاح، لذلك نجاح الحد الادنى لعدد المحاولات هو محاولة واحدة. اما "الصفر" يعني لم نحاول اصلا.

(1) 5/ الفرق بين التوزيع الطبيعي والتوزيع الطبيعي المعياري:
هو ان التوزيع الطبيعي يتعامل مع القيم الحقيقية مهما كانت وحدة القياس.
اما التوزيع الطبيعي المعياري يتعامل مع القيم المعيارية.

حل التمرين الاول: (7)

(1) 1- نوع التجربة هي تجربة ذات حدين (نجاح ونقيضه منتج سليم ومنتج معيب).
ولكن بعده محاولات مستقلة، وبالتالي التوزيع الذي تتبعه هو التوزيع الثنائي.
حيث تتوفر فيه خصائص التوزيع الثنائي.

2- x : متغير عشوائي يمثل عدد مرات الحصول على منتج معيب.

- مجموعة تعريف المتغير العشوائي x: التجربة العشوائية تتضمن خمس محاولات مستقلة: $n=5$

(0,25) $X = (0, 1, 2, 3, 4, 5)$

- من معطيات التمرين نجد أن احتمال الحصول على منتج معيب هي 0,4.

(0,25) $p = 0,4$ ، $q = 1-p = 1-0,4 = 0,6$ (0,25) ، $n=5$. أي:

(1) $P(X=x_i) = C_5^x \, 0,4^x \, 0,6^{5-x}$ الدالة الاحتمالية / $X \rightsquigarrow \beta(5, 0,4)$.

(1) 1- حساب احتمال عدم الحصول على اي منتج معيب.

$P(X=0) = C_5^0 \, 0,4^0 \, 0,6^{5-0} = 0,08$ (0,25) (0,5)

(1) 2- حساب احتمال الحصول على منتج معيب واحد فقط

$P(X=1) = C_5^1 \, 0,4^1 \, 0,6^{5-1} = 0,26$

(1) 3- حساب احتمال الحصول على منتج معيب واحد على الاقل:

$P(X \geq 1) = P(X=1) + P(X=2) + P(X=3) + P(X=4) + P(X=5)$.
$= 0,92$.

(1) 4- حساب الامل الرياضي:

$E(X) = n \cdot p = 0,4 \cdot 5 = 2$ (0,25) (2) (0,5)

(8)

حل التمرين الثاني :

X متغير عشوائي يمثل "أطوال الطلبة" (1)

N = 500 (0,25)

$\mu_X = 151$ (0,5) ، $\sigma_X = 15$ (0,5) ، $X \sim N(151, 15)$ (1)

$Z = \frac{X - \mu_X}{\sigma_X}$ (1)

1/ $P(120 < X < 155) =$

(1) $= P\left(\frac{120-151}{15} < Z < \frac{155-151}{15}\right) =$ (0,5)

$= P(-2,06 < Z < 0,26)$.

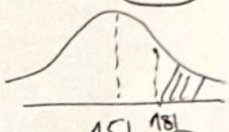
$= P(Z < 0,26) - P(Z < -2,06)$

$= 0,6026 - 0,0197 = 0,5829$ (0,5)

التعليق : (0,25) $\%58,29$ من الطلبة يمكن أن تكون أطوالهم بين 120 و 155.

2/ $P(X > 181) = P\left(Z > \frac{181-151}{15}\right) =$ (0,5)

$P(Z > 2) = 0,9772$

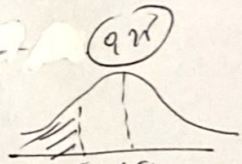


(0,25)

(1) $P(Z > 2) = 1 - P(Z < 2)$

$= 1 - P(Z < 2) = 1 - 0,9772 = 0,0228$

$\%2,28$ من الطلبة يمكن أن تكون أطوالهم أكبر من 181. (0,25)



(0,25)

3/ $P(X < 128) = P\left(Z < \frac{128-151}{15}\right)$ (0,25)

(1) $= P(Z < -1,53) = 0,0630$ (0,25)

$\%6,3$ من الطلبة يمكن أن تكون أطوالهم أقل من 128. (0,25)