

BÀI 7 : MÔT SS' PHÂN PHỐI TRÍCHNG GIẤP

7.1 :

Giả: X là biến chia số làm thành công trong phép thử ~~biết~~ biêt có: "Xảy ra mỗi vụ trộm do kẻ trộm muốn có tiền mua ma túy".

\Rightarrow X là biến có phân phối nhị thức với $p = 0,75$

\Rightarrow Hàm phân phối xác suất của X là:

$$\begin{aligned} f(x) &= C_n^x \cdot 0,75^x \cdot (1-0,75)^{n-x} \\ &= C_n^x \cdot 0,75^x \cdot 0,25^{n-x} \end{aligned}$$

a, Xác suất để có tổng 2 vụ trộm 5 vụ trộm do muộn có tiền mua ma túy là:

$$\begin{aligned} P(X=2) &= C_5^2 \cdot 0,75^2 \cdot 0,25^{5-2} \\ &= \frac{45}{512} = 0,0879 \end{aligned}$$

b, Xác suất để có nhiều nhất 3 vụ trộm do ~~muộn~~ muộn có tiền mua ma túy là:

$$\begin{aligned} P(X \leq 3) &= \sum_{x=0}^3 C_5^x \cdot 0,75^x \cdot 0,25^{5-x} \\ &= \frac{19}{256} = 0,0742 \end{aligned}$$

7.2

Gọi X là biến số lân thẫu công ty n phép thử biến cố: "Người mua vé máy bay phải nghiên cứu lá"

$\Rightarrow X$ là biến es phân phối khí, xác
với $p = 0,7$

\Rightarrow Hỗn phân phối xác suất của X là:

$$y(x) = C_n^x \cdot 0,7^x \cdot (1 - 0,7)^{n-x}$$

$$= C_n^x \cdot 0,7^x \cdot 0,3^{n-x}$$

a, Xác suất để 10 bến nhân mua vé máy bay
phải có dưới một nửa là người nghiên
thúc lái là:

$$P(X \leq 5) = \sum_{x=0}^{10} C_{10}^x \cdot 0,7^x \cdot 0,3^{10-x}$$

$$= 0,0473$$

b, Xác suất để 20 bến nhân mua vé máy bay
có dưới một nửa là người nghiên
thúc lái là:

$$P(X \leq 10) = \sum_{x=0}^{20} C_{20}^x \cdot 0,7^x \cdot 0,3^{20-x}$$

$$= 0,0171$$

7.3

Gọi X là biến chia số lần thất công thay in phép thử biến x : "Lôp xe chạy thử bị nổ"

$\rightarrow X$ Lần bùn có phân phối nhị thức với $p = 0,25$

\rightarrow Hàm phân phối xác suất của X là

$$f(x) = C_n^x \cdot 0,25^x \cdot (1-0,25)^{n-x}$$

$$= C_n^x \cdot 0,25^x \cdot 0,75^{n-x}$$

a) Xác suất để thay 15 chiếc chạy thử có 3 đến 6 chiếc bị nổ là:

$$P(3 \leq X \leq 6) = P(X \leq 6) - P(X < 3)$$

$$= \sum_{x=0}^{15} C_{15}^x \cdot 0,25^x \cdot 0,75^{15-x}$$

$$- \sum_{x=0}^2 C_{15}^x \cdot 0,25^x \cdot 0,75^{15-x}$$

$$= 0,7073$$

b) Xác suất để thay 15 chiếc chạy thử có ít hơn 4 chiếc bị nổ là:

$$P(X \leq 4) = \sum_{x=0}^4 C_{15}^x \cdot 0,25^x \cdot 0,75^{15-x}$$

$$= 0,6865$$

c) Xác suất để thay 15 chiếc chạy thử có nhiều hơn 5 chiếc bị nổ là:

$$P(X \geq 5) = 1 - P(X < 5)$$

$$= 1 - \sum_{x=0}^4 C_{15}^x \cdot 0,25^x \cdot 0,75^{15-x}$$

$$= 0,3135$$

7.4

a, $z = -2,22$

b, $z = 0,35$

c, $z = 2,14$

d, $z = 1,96$

7.5

Giảm X là lôt bao tuân theo phân phối
Chuẩn với giá trị trung bình $\mu = 18$
đã biết chuẩn $\sigma = 2,5$

$$\text{Hàm } z = \frac{x - \mu}{\sigma} = \frac{x - 18}{2,5}$$

a, Tại $x = 15 \Rightarrow z = \frac{15 - 18}{2,5} = -1,2$

$$\Rightarrow P(X < 15) = P(z < -1,2) = 0,1159$$

$$b, \text{ Tới } x = k \Rightarrow z = \frac{k - 18}{2,5}$$

$$\Rightarrow P(X < k) = 0,2236$$

$$\Leftrightarrow P\left(z < \frac{k - 18}{2,5}\right) = 0,2236$$

$$\Leftrightarrow \frac{k - 18}{2,5} = -0,76$$

$$\Rightarrow k = 16,1$$

$$c, \text{ Tới } x = k \Rightarrow z = \frac{k - 18}{2,5}$$

$$\Rightarrow P(X > k) = 0,1814$$

$$\Leftrightarrow P\left(z > \frac{k - 18}{2,5}\right) = 0,1814$$

$$\Leftrightarrow P\left(z > \frac{k - 18}{2,5}\right) = 1 - P\left(z < \frac{k - 18}{2,5}\right)$$

$$\Rightarrow P\left(z < \frac{k - 18}{2,5}\right) = 1 - 0,1814$$

$$\Leftrightarrow P\left(z < \frac{k - 18}{2,5}\right) = 0,8186$$

$$\Rightarrow \frac{k - 18}{2,5} = 0,91$$

$$\Rightarrow k = 20,275$$

$$d, P(17 < X < 21)$$

$$\text{Tôi: } x_1 = 17 \Rightarrow z_1 = \frac{17 - 18}{2,5} = -0,4$$

$$x_2 = 21 \Rightarrow z_2 = \frac{21 - 18}{2,5} = 1,2$$

$$\Rightarrow P(17 < X < 21) = P(-0,4 < Z < 1,2)$$

$$\begin{aligned} &= P(Z < 1,2) - P(Z < -0,4) \\ &= 0,8849 - 0,1446 \\ &= 0,5403 \end{aligned}$$

7.6

Gọi X là biến chia thô: gian đi làm hàng ngày để như tôi có quan sát của hằng số.

X là phân phối chuẩn với
tung biến $\mu = 24$
độ lệch chuẩn $\sigma = 3,8$

$$\text{Đặt } z = \frac{x - \mu}{\sigma} = \frac{x - 24}{3,8}$$

a, Xác suất để một lần đi muộn ít nhất 1/2 (h) = 30 phút là: $P(X > 30)$

$$\begin{aligned} \text{Với } x = 30 \Rightarrow z &= \frac{30 - 24}{3,8} = \underline{\underline{0,416}} \\ P(X > 30) &= 1,58 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \Rightarrow P(X > 30) &= P(z > 1,58) = 1 - P(z < 1,58) \\ &= 1 - 0,9429 \\ &= 0,0571 \end{aligned}$$

b, Xác suất để lâm thi đậu là:
sẽ bị muộn là: $P(X > 15)$

$$\text{Với } x = 15 \Rightarrow z = \frac{15 - 24}{3,8} = -2,37$$

$$\begin{aligned} \Rightarrow P(X > 15) &= P(z > -2,37) \\ &= 1 - P(z < -2,37) \\ &= 1 - 0,0089 \\ &= \cancel{0,9911} \end{aligned}$$

\Rightarrow Nếu công ty mua vé lúc 9h sáng và
để ta đến nhà lúc 8h45 thì tỷ lệ
đi muộn cho lâm thi đậu là 99,11%
Tí hời nay đi lâm thi khuya giờ này
hàng ngày, буде sẽ sẽ muộn lâm thi
tất cả số ngày mua vé.

c, Xác suất để lừa sẽ không trúng phong
và cờ phê là: $P(X > 25)$

$$\text{Với } x = 25 \Rightarrow z = \frac{25 - 24}{3,8} = 0,26$$

$$\begin{aligned} \Rightarrow P(X > 25) &= P(z > 0,26) \\ &= 1 - P(z < 0,26) \\ &= 1 - 0,6026 \\ &= 0,3974 \end{aligned}$$

d, Gọi Y là biến chia số lâm thi có
một phép thử biến cố: "lừa sẽ đi lâm
thi muộn 12h"

$\Rightarrow Y$ là biến có phân phối nhị thức
với $n = 3$ và $p = 0,0571$

\Rightarrow Hàm phân phối xác suất của Y

$$f(y) = C_3^y \cdot 0,0571^y \cdot (1-0,0571)^{3-y}$$

\Rightarrow Xác suất để có 2 trong 3 hàng hàng tiếp theo có trả về lôt ít nhất 1/2h là:

$$\begin{aligned} P(Y=2) &= C_3^2 \cdot 0,0571^2 \cdot (1-0,0571)^{3-2} \\ &= 0,0032 \end{aligned}$$

7.7

Giảm X là biến chia số 10 của sinh viên việt Nam tên xin học.

X là phân phối chuẩn với
trung bình $\mu = 115$
và độ lệch chuẩn $\sigma = 12$

Xác suất để 10 sinh viên đạt điểm ít nhất là 95 là: $P(X > 95)$

$$\text{Đặt } Z = \frac{x - 115}{12}$$

$$\text{Với } x = 95 \Rightarrow z = \frac{95 - 115}{12} = -1,67$$

$$\begin{aligned} \Rightarrow P(X > 95) &= P(Z > -1,67) \\ &= 1 - P(Z < -1,67) \\ &= 1 - 0,0475 \\ &= 0,9525. \end{aligned}$$

\Rightarrow Số sinh viên bị loại là:

$$600 - 600 \cdot 0,9525 = 28,5$$