

1

X = "peso de los paquetes de yerba" $X \sim N(1000, 100^2)$ $\mu = 1000$ $\sigma = 100$

a) $P(X < 980) = P(Z < -0,2) = F(-0,2) = 0,4207$

$Z = \frac{980 - 1000}{100} = -0,2$

b) $P(X > x_0) = 0,10 \rightarrow 1 - P(X \leq x_0) = 0,10$
 $0,9 = P(Z \leq z_0)$
 $0,9 = F(1,29)$
 $1,29 = \frac{x_0 - 1000}{100} \rightarrow x_0 = 1129$

c) $P(X \leq 1) = P(X=0) + P(X=1) = \binom{5}{0} \cdot 0,4207^0 \cdot 0,5793^5 + \binom{5}{1} \cdot 0,4207^1 \cdot 0,5793^4$

$P(X \leq 1) = 0,3021$

2

X = "NÚMERO DE SECAS EN LAS TRES TIRADAS"
 Y = "DIFERENCIA EN EL VALOR ABSOLUTO ENTRE EL NRO DE CARAS Y SECAS EN LAS CUATRO TIRADAS"

TRES LANZAMIENTOS

X	$P(X)$		$ C-S $	Y	$P(Y)$
0	$1/8$	C-C-C- $1/8 = 1/8$	3	1	$3/4$
1	$3/8$	C-S-C- $1/8 \cdot 3 = 3/8$	1	3	$1/4$
2	$3/8$	S-S-C- $1/8 \cdot 3 = 3/8$	1		
3	$1/8$	S-S-S- $1/8 = 1/8$	3		
	1				

a)

X/Y	1	3		$P(X)$
0	0	$1/8$	$1/8$	$1/8$
1	$3/8$	0	0	$3/8$
2	$3/8$	0	0	$3/8$
3	0	$1/8$	0	$1/8$
				1
$P(Y)$	$3/4$	$1/4$		

b) $E(X) = 0 \cdot \frac{1}{8} + 1 \cdot \frac{3}{8} + 2 \cdot \frac{3}{8} + 3 \cdot \frac{1}{8} = \frac{3}{2} = 1,5$

$V(X) = E(X^2) - E(X)^2 = 3 - 1,5^2 = 0,75 \rightarrow \sigma_X = 0,86$

$E(Y) = 1 \cdot \frac{3}{4} + 3 \cdot \frac{1}{4} = \frac{3}{2} = 1,5$

$V(Y) = E(Y^2) - E(Y)^2 = 3 - 1,5^2 = 0,75$

c) $Cov(X,Y) = E(XY) - E(X) \cdot E(Y)$

$Cov(X,Y) = 2,25 - 1,5 \cdot 1,5 = 0$

$\sigma_{XY} = 0,86$

Coef. de Correlación = $\frac{0}{\sqrt{0,86 \cdot 0,86}} = 0$

húsaes

d) $P(x=x_i; y=y_i) = P(x=x_i) \cdot P(y=y_i)$

$P(x=1; y=3) = P(x=1) \cdot P(y=3)$

$0 \neq 3/8 \cdot 1/4$

NO SON INDEPENDIENTES

e) $P(x \leq 1; y > 0)$ y $P(x < 1)$

$P(x \leq 1; y > 0) = P(x=0; y=1) + P(x=0; y=3) + P(x=1; y=3) + P(x=1; y=1)$
 $= 0 + \frac{1}{8} + 0 + \frac{3}{8} = \frac{1}{2} = 0,5$

$P(x < 1) = P(x=0) = \frac{1}{8} = 0,125$

3. miembros diverso

	x	y
1	3	99
2	6	104
3	5	131
4	6	129
5	3	142
6	4	74
7	4	91
8	5	119
9	3	91
10	6	142
	45	1142

$x^2 = 217$

$y^2 = 136586$

$x \cdot y = 5256$

a) $V(x) \Rightarrow \sigma^2_x = \frac{217}{10} - \left(\frac{45}{10}\right)^2 = 1,45$

$V(y) \Rightarrow \sigma^2_y = \frac{136586}{10} - \left(\frac{1142}{10}\right)^2 = 616,96$

$Cov(xy) \Rightarrow \sigma_{xy} = \frac{5256}{10} - \left(\frac{45}{10}\right) \cdot \left(\frac{1142}{10}\right) = 11,7$

$b = \frac{\sigma_{xy}}{\sigma^2_x} = \frac{11,7}{1,45} \Rightarrow b = 8,06$

$a = \bar{y} - b \cdot \bar{x} \Rightarrow a = \frac{1142}{10} - 8,06 \cdot \frac{45}{10} \Rightarrow a = 77,93$

b) $r = \frac{\sigma_{xy}}{\sqrt{\sigma^2_x \cdot \sigma^2_y}} \Rightarrow r = \frac{11,7}{\sqrt{1,45 \cdot 616,96}} = 0,3811$

$\hat{y} = 77,93 + 8,06x$

C.D. = $r^2 \cdot 100 \Rightarrow C.D. = (0,3811)^2 \cdot 100$
 $C.D. = 0,1452 = 14,52\%$

c) 10 miembros

$\hat{y} = 77,93 + 8,06 \cdot 10$

$\hat{y} = 158,53$

