EJERCICIOS DE VARIABLES ALEATORIAS DISCRETAS,-

1) Se cree que el n° de computadores por casa y su probabilidad de ocurrencia respectiva se puede resumir en una tabla de la forma:

x 0 1 2

p(x) 1/4 1/2 ¼ **∑p(x) =1** es por lo tanto p(x**) función de** **densidad de probabilidad**. Se pueden obtener E(x) y V(x) . También p(x) = f(x) . ej f(x) = 1+ x , entonces f(x) me entregara la p(x) solo que se calculara mediante la función.

Determinar:

a) P(x<2) P(0<x<2) P(x=1)

b) E(x)

c) V(x)

SOLUCION:

a)P(x<2)= P(x=0) +P(x=1) = ¼ + ½ = 0,75

P( 0 < X < 2) = P(x=1) = ½ = 0,5

P(x=1) = ½

b) E(x) = ∑ x p(x) = 0\*1/4 + 1\*1/2 + 2\* ¼ = 1

c) V(x) = E(x2) - (E(x))2 = 1,5 - 12 = 0,5

E(x2) = ∑ x2 p(x) = 02 \* ¼ + 12\* ½ + 22\* ¼ = 1,5

2) La siguiente tabla presenta la distribución de probabilidades del n° de alumnos que obtienen notas entre 1 y 5:

x 1 2 3 4 5

p(x) 0.375 0.275 0.175 0.100 0.075 ( p(x) o f(x) )

Determinar:

a)¿Es función de densidad de probabilidad? Demuéstrelo.

∑p(x) = 1

b) E(x) = ∑x p(x) = 1(0,375) + 2( 0,275) + 3( 0,175) + 4( 0,1) + 5( 0,075) = 2,225

c) V(x) = E(x2) - (E(x))2 = ( ) - (2,225)2 =

E(x2) = ∑x2 p(x) =

d) P( 1<x<3) P(2<x<5) P(x<4) P(x=0) P(x=4)

P(1<x<3) = p(x=2) = 0,275

P (2<x<5) = P(x=3) + P(x= 4) = 0,175 + 0,1 = 0,275

P(x<4) = 0,175 + 0,275 + 0,375=0,825

P(x=0) = 0

P(x=4) = 0,1