



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD  
AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES

Centro de Ciencias Básicas

## Estadística Descriptiva y Probabilidad

*Departamento académico: Estadística*

Ingeniería en Computación Inteligente

Semestre 3°A

Trabajo: Esperanza de una  
variable aleatoria discreta

Fecha: 26 de octubre de 2022

**Alumno**

**Sandoval Pérez José Luis 261731**

Profesor. Netzahualcóyotl Castañeda Leyva

## EJERCICIO 1

Sea la variable aleatoria  $X$ , con función de densidad de probabilidad

$f(x) = P(X = x) = 0.25$ ; para  $x = 1, 2, 3, 4$  obtenga  $EX, EX^2, VX$  y  $d.e(X)$

$x$	$f(x) = P(X = x)$	$Ex = x \cdot f(x)$	$x^2 \cdot f(x)$	$(X - Ex)^2 \cdot f(x)$
1	0.25	0.25	0.25	0.5625
2	0.25	0.50	1.00	0.0625
3	0.25	0.75	2.25	0.0625
4	0.25	1.00	4.00	0.5625
	$\sum_{x=1}^4 0.25 = 1$	$Ex = 2.5$	$Ex^2 = 7.5$	$Vx = 1.25$

**Representado en la fórmula es:**

$$Ex = \mu = \sum_{x=1}^4 x \cdot f(x) = 2.5$$

$$Ex^2 = \sum_{x=1}^4 x^2 \cdot f(x) = 7.5$$

$$\sigma^2 = \sum_{x=1}^4 (x - \mu)^2 \cdot f(x) = 1.25$$

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2} = 1.11803$$

## EJERCICIO 2

Sea la variable aleatoria  $X$ , con función de densidad de probabilidad

$f(x) = P(X = x) = 0.2$ ; para  $x = 0, 1, 2, 3, 4$  obtenga  $EX, EX^2, VX$  y  $d.e(X)$

$x$	$f(x) = P(X = x)$	$Ex = x \cdot f(x)$	$x^2 \cdot f(x)$	$(X - Ex)^2 \cdot f(x)$
0	0.2	0	0	0.8
1	0.2	0.2	0.25	0.5625
2	0.2	0.4	1.00	0.0625
3	0.2	0.6	2.25	0.0625
4	0.2	0.8	4.00	0.5625
	$\sum_{x=0}^4 0.2 = 1$	$Ex = 2$	$Ex^2 = 6$	$Vx = 2$

**Representado en la fórmula es:**

$$Ex = \mu = \sum_{x=0}^4 x \cdot f(x) = 2$$

$$Ex^2 = \sum_{x=0}^4 x^2 \cdot f(x) = 6$$

$$\sigma^2 = \sum_{x=1}^4 (x - \mu)^2 \cdot f(x) = 2$$

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2} = 1.4142$$