

PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA

Docente: Nidia Quintero Peña

2-2020

Taller 12. TEORÍA DE PROBABILIDAD.

DOS VARIABLES ALEATORIAS DISCRETAS

1. Demuestre que la siguiente función satisface las propiedades de una función de masa de probabilidad conjunta.

x	y	$F_{xy}(x,y)$
1.5	2	1/8
1.5	3	1/4
2.5	4	1/2
3	5	1/8

2. Con los datos del ejercicio 1 resolver:

- Grafica de la función de masa de probabilidad conjunta.
- Calcule $P(X < 2.5, Y < 3)$
- Calcule $P(X < 2.5)$
- Calcule $P(1 < X < 3, Y = 5)$
- Calcule $P(X > 1.8, Y > 4.7)$
- Determine $E(X)$ y $E(Y)$
- Determine la distribución de probabilidad marginal de la variable aleatoria X y de la variable aleatoria Y.
- Determine la distribución de probabilidad condicional de Y dado que $X = 1.5$.
- Determine la distribución de probabilidad condicional de X dado que $Y = 2$.
- Determine la media condicional de Y dado que $X = 1.5$.
- Determine la media condicional de X dado que $Y = 2$.
- Determine si las variables aleatorias X, Y son independientes.
- Determine la media de la variable $g(X,Y) = 3X+2Y$.

3. Se tiene la función de masa de probabilidad conjunta $f_{xy}(x,y) = c x^2 y$; con $x = 1, 2, 3$; $y = 3, 4$. Determine el valor de c para que $f_{xy}(x,y)$ cumpla las propiedades de probabilidad conjunta.