

PRÁCTICA N° 3

ESTADISTICA II PRIMER PARCIAL

1. Cual es la Probabilidad de aprobar un examen de 3 preguntas (Considerar las preguntas buenas). a) Identificar la Variable, b) Identificar el espacio muestral, c) Calcular la probabilidad cumpliendo las 2 condiciones, d) realizar la grafica, e) Emitir la conclusión del ejercicio.
2. Considere las ventas de automóviles en una agencia de vehículos, durante los últimos 300 días de operación se muestran los siguientes datos:

NUMERO DE VENTAS	Días de Ventas
0	$f(0) = 57$
1	$f(1) = 117$
2	$f(2) = 72$
3	$f(3) = 42$
4	$f(4) = 12$
5	$f(5) = 3$

- a) Calcular la probabilidad cumpliendo con las 2 condiciones y realizar la grafica de distribución de probabilidad con su respectiva conclusión.
3. Supóngase que se lanza una moneda dos veces, de tal forma que el espacio muestral es (CC; CE; EC; EE). a) Hallar la función de probabilidad correspondiente a la Variable Aleatoria X b) Realizar la Grafica de Distribución de Probabilidad con su respectiva conclusión
4. Sea una variable aleatoria con función de densidad:

$$f(x) = \frac{2(3x-x^2)}{9} \quad \text{si } 0 < X < 3$$

- a) Calcular la probabilidad de p ($1 < X < 5/2$)
- b) Calcular la probabilidad de p ($-1 < X < 3/4$)
5. Sea una variable aleatoria con función de densidad:

$$f(x) = \frac{(5 + 8x)}{441} \quad 1 \leq x \leq 10$$

Calcular:

- a) La probabilidad $p(3 \leq x \leq 9)$
- b) La probabilidad $p(0 \leq x \leq 6)$
- c) La gráfica de la función densidad

6. El tamaño de un pez sigue una variable aleatoria con función de densidad:

$$f(x) = \begin{cases} X/16 & ; \quad 2 \leq x \leq 6 \\ 0 & ; \quad \text{Otro lugar} \end{cases}$$

- a) Realice el procedimiento para cumplir con las condiciones de función de probabilidad
- b) ¿Cual es la probabilidad de que al escoger un pez al azar este mida entre 3 y 5 cm?

7. Calcular la Media (Valor Esperado), la varianza y la desviación Estándar de la Variable Aleatoria Discreta X:

X	0	1	2
f(x)	0.25	0.50	0.25

8. Se presenta una tabla de información acerca de la venta de computadoras en una tienda determinada, calcule:

- a) Valor Esperado
- b) Varianza
- c) Desviación estándar

X	f(x)
0	0.18
1	0.39
2	0.24
3	0.14
4	0.04
5	0.01

9. Una empresa de telecomunicaciones tiene 300 funcionarios. Se quiere extraer una muestra de 15 para realizar un examen con el fin de mejorar las condiciones laborales.

Explica cómo se obtiene dicha muestra:

- a) Mediante muestreo aleatorio simple.
- b) Mediante muestreo aleatorio sistemático

10. De los 450 estudiantes matriculados en un instituto se quiere tomar una muestra de 15 de ellos. Indica cómo hay que hacerlo:

- a) Mediante muestreo aleatorio simple.
- b) Mediante muestreo aleatorio sistemático.

11. De los 450 estudiantes de la Escuela Militar, el 30% está en 1º año; el 30% en 2º año; el 24% en 3º año, y el 16%, en 4º año. ¿Cómo extraerías una muestra de 20 individuos con estratos proporcionales?

12. Una fábrica de municiones tiene 2000 cartuchos. Son de distintos calibres:

- 853 de A
- 512 de B
- 321 de C
- 204 de D
- 110 de E

Queremos extraer una muestra de 120:

- a) ¿Cuántas hay que elegir de cada calibre para que el muestreo sea estratificado?
- b) ¿Cómo ha de ser la elección dentro de cada estrato?

13. Una empresa constructora cuenta con 300 obreros, 60 vigilantes, 150 motoristas y 90 encargados del área Administrativa. Para mejorar las condiciones laborales la empresa elegirá a 40 empleados de los diferentes estratos para realizar la evaluación. ¿Cuántos empleados de cada estrato se deben elegir?