

EJERCITACIÓN PRÁCTICA
HERRAMIENTAS MATEMÁTICAS III
AULA ABIERTA 1 Y 2

Ejercitación Adicional de los Módulos 1 y 2

1. La siguiente tabla corresponde responde la nota promedio obtenida y a la cantidad de alumnos de cada una de las cátedras en las cuales se dicta la asignatura Probabilidad y Estadística. ¿Cuánto vale el Q1, Q2 y Q3?

	Nota promedio	Cantidad de alumnos
	6,2	96
	5,8	85
	6,4	69
	5,6	48
Suma	24	298

2. Los ingresos de diez empleados de una empresa son:

\$786,60 \$ 598,70 \$1065 \$847 \$966 \$ 865 \$ 786,4 \$596,7 \$642,2 \$ 794

Determine la serie simple, la mediana y la moda de la distribución conformada por los salarios.

3. Las alturas de los soldados de una unidad militar varían en forma simétrica con una media de 172 cm y un desvío estándar de 10 cm. Si es necesario suministrarle uniformes a todos los soldados y se dispone de tallas para alturas inferiores a los 182 cm. Indique que porcentaje de soldados quedan sin uniformar

4. Para el mismo ejercicio anterior, si solo se dispone de uniformes con talles para alturas comprendidas entre 152 y 192 cm. Indique que porcentaje de la tropa queda sin uniformar.

5. Si en una distribución, conformada por las longitudes de los peces de una pecera, posee una media de 14,6 cm y un desvío estándar de 2 cm, ¿cuánto vale el coeficiente de variación?

6. Una distribución de variable continua, conformada por 50 observaciones, presenta una media de 46,64, una mediana de 40,8 y una moda de 44, ¿cuáles son las coordenadas del punto de intersección de la frecuencia acumulada y desacomulada?

7. Para la siguiente distribución de clases indique cuál es la clase modal:

Clase	fri %
1	5%
2	7%
3	18%
4	40%
5	17%
6	10%
7	3%

8. Los siguientes datos corresponden a los estudiantes de una universidad:

CURSO	VARONES	MUJERES	CON MÁS DE 23 AÑOS
PRIMERO	1250	980	96
SEGUNDO	960	950	100
TERCERO	900	945	126
CUARTO	880	940	144
SUMA	3990	3815	466

Si se elige azarosamente un alumno indique la probabilidad de que el mismo sea varón

9. Para el mismo ejercicio anterior determine la probabilidad de que el alumno elegido sea de tercer curso o mujer.

10. Para el mismo ejercicio anterior, indique la probabilidad de que el alumno sea mujer y pertenezca al cuarto curso.

11. Un hombre va de pesca por primera vez. Tiene tres tipos de carnada de los cuales solo uno de ellas es adecuada para el tipo de pez que pretende pescar. La probabilidad de que pesque un pez si utiliza la carnada correcta es de $1/3$. La probabilidad de pescar con una carnada incorrecta es de $1/5$. ¿Cuál es la probabilidad de que pesque un pez?

12. Para el mismo enunciado anterior, indique la probabilidad de que, dado que pescó un pez, ¿cuál es la probabilidad de que haya utilizado la carnada correcta?

Respuestas:

- 1) $Q1 = 6,2$ $Q2 = 5,8$ $Q3 = 6,4$
- 2) \$596,7 - \$ 598,70 - \$642,2 – \$ 786,4 - \$786,60 - \$794 - \$847 - \$ 865- \$966- \$1065
Mediana: 790,3 Moda: No hay
- 3) Usando la Regla empírica $172\text{cm} + 10\text{cm} = 182\text{ cm}$, hasta 182 cm se encuentra el 84% de los casos. Los que quedan sin uniformar es el 16%
- 4) Usando la Regla empírica los que quedan sin uniformar es el 5%
- 5) $CV = 0,137$ ó 13,7%
- 6) (40,8 ; 25)
- 7) La clase 4
- 8) $P(\text{Varón}) = 3990 / 8271 = 0,482$
- 9) Regla aditiva: Sea A el evento tercer curso y B sea mujer, luego
 $P(A \text{ ó } B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = 1971/8271 + 3815 / 8271 - 945/8271 = 4841/8271 = 0,585$
- 10) 0,11
- 11) Sea B el evento pescar el pez, luego por la fórmula de la probabilidad compuesta se tiene:
 $P(B) = P(B / \text{carnada correcta}) P(\text{carnada correcta}) + P(B / \text{carnada incorrecta}) + P(B / \text{carnada incorrecta}) = 1/3 \times 1/3 + 1/5 \times 1/3 + 1/5 \times 1/3 = 1/9 + 1/15 + 1/15 = 0,24$
- 12) Teorema de Bayes: Sea A el evento carnada correcta y B el evento pescar el pez, luego
 $P(A/B) = P(B/A) P(A) / P(B) = 1/3 \times 1/3 / 0,24 = 0,46$