



SEP
SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA



SEMS
SUBSECRETARÍA DE
EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR



CENTRO DE ESTUDIOS TECNOLÓGICOS
industrial y de servicios no. 96
"Emiliano Zapata Salazar"

GUÍA DE ESTUDIO

PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA

SEMESTRE: FEBRERO – JULIO

ACADEMIA DE MATEMÁTICAS

INSTRUCCIONES: Realiza la tabla de distribución de frecuencias, calculando la frecuencia simple, frecuencia acumulada, frecuencia relativa, frecuencia relativa acumulada y la gráfica respectiva (tomando como base la frecuencia simple).

1.- Las ventas por unidades en los últimos quince días del mes de diciembre del año 2020 para una compañía de tanques de oxígeno fueron: 25, 25, 24, 35, 35, 57, 78, 145, 245, 345, 345, 405, 345, 450, 405.

2.- Se encuestaron a 15 estudiantes sobre la cantidad de dinero (en pesos) que gastan en promedio por día en pasaje de la casa a su escuela y de regreso, los datos que se obtuvieron son: 35, 40, 40, 35, 45, 20, 40, 55, 60, 55, 45, 35, 20, 60, 55.

3.- Se preguntó a 20 personas al azar su edad y se obtuvieron los datos: 45, 55, 34, 25, 34, 55, 60, 55, 25, 34, 45, 45, 55, 34, 25, 45, 55, 35, 48, 38.

4.- Se encuestaron a 25 personas y se les preguntó su peso en kilogramos aproximado actual, obteniendo los datos: 55, 76, 67, 88, 67, 89, 57, 55, 74, 78, 74, 67, 87, 74, 77, 56, 49, 56, 63, 64, 74, 45, 65, 71, 74

INSTRUCCIONES: realiza la tabla de distribución de frecuencias para datos agrupados, calculando la frecuencia simple, Marca de Clase, frecuencia acumulada, frecuencia relativa y frecuencia relativa acumulada.

EJERCICIO 1

Se encuestó a 50 personas al azar y se les preguntó su edad cumplida en años y se obtuvo la siguiente información. 18 19 19 23 24 22 18 22 20 14 20 22 17 23 20 24 22 17 22 18 20 21 25 13 17 14 12 25 23 15 19 23 25 19 24 16 14 19 22 18 19 14 22 18 22 25 23 22 21 22

EJERCICIO 2

Se cuenta con el puntaje obtenido en un examen de admisión a nivel superior de 54 estudiantes.

85 78 78 77 74 75 74 82 82 79 78 73 55 65 73 62 79 79 75 68 61 63 50 66 50 75 60 59 60 59 54 84 59 84 71 53 69 50 68 76 63 62 61 84 84 85 85 75 75 59 59 69 69 50.

INSTRUCCIONES: calcular la Media Aritmética, Mediana y Moda para los siguientes ejercicios.

1.- Se realizó una muestra de los aciertos que obtuvieron 15 estudiantes en un examen de opción múltiple de 95 preguntas para poder ingresar a una especialidad en turismo, los cuales obtuvieron los siguientes resultados: 34, 56, 91, 57, 78, 57, 73, 74, 89, 92, 35, 68, 57, 94, 51.

2.- Se preguntaron las edades a 20 personas al azar y se obtuvieron los datos: 45, 23, 34, 18, 22, 46, 49, 17, 24, 34, 23, 35, 54, 37, 35, 43, 21, 32, 33, 34.

3.- Se encuestaron a 25 personas y se les preguntó su peso en kilogramos aproximado actual, obteniendo los datos: 55, 76, 67, 88, 67, 89, 57, 55, 74, 78, 74, 67, 87, 74, 77, 56, 49, 56, 63, 64, 74, 45, 65, 71, 74

INSTRUCCIONES: Calcular media aritmética, mediana y moda

Ejercicio 1

CLASES	FRECUENCIA SIMPLE
[150 – 155)	4
[155 – 160)	8
[160 – 165)	14
[165 – 170)	7
[170 – 175)	2
[175 – 180)	4
[180 – 185]	1

Ejercicio 2

CLASES	FRECUENCIA SIMPLE
[17 – 20)	9
[20 – 23)	5
[23 – 26)	13
[26 – 29)	10
[29 – 32)	16
[32 – 35)	3
[35 – 38)	2
[38 – 41]	4

INSTRUCCIONES: Resuelve los siguientes ejercicios de cuartiles, deciles y percentiles para datos no agrupados

1.- En un hospital se registró el número de pacientes que se atendieron durante 9 días y se obtuvo la siguiente información: 30, 32, 30, 34, 32, 28, 28, 36, 36. Calcular el primer y tercer cuartil e interpreta los resultados obtenidos.

2.- Se registró el peso en kilogramos de 15 alumnos de educación básica en cierta escuela y se obtuvieron los siguientes datos: 48,48,49,49,49 50,50,50,54,54,56,56,56,58,58. Calcular el tercer y quinto decil e interpreta los resultados obtenidos.

3.- Se registraron los promedios finales de la materia de probabilidad y estadística de 19 alumnos y se obtuvieron los siguientes datos: 10,10,8,8,8,8,8,8,7,7,7,7,7,7,9,9,9,9. Calcular el percentil 10 y percentil 50 e interpreta los resultados obtenidos.

INSTRUCCIONES: Resuelve los siguientes ejercicios de cuartiles, deciles y percentiles para datos agrupados

EJERCICIO 1

Calcular el tercer cuartil, tercer decil y percentil 40 de los datos que se muestran en la siguiente tabla de distribución de frecuencias referente al puntaje obtenido en un examen de admisión a nivel superior de 50 estudiantes e interpreta los resultados obtenidos.

CLASE (Puntaje)	FRECUENCIA (fi)
[50 – 55)	11
[55 – 60)	9
[60 – 65)	5
[65 – 70)	8
[70 – 75)	10
[75 – 80]	7

EJERCICIO 2

Calcular el tercer cuartil, tercer decil y percentil 40 de los datos que se muestran en la siguiente tabla de distribución de frecuencias referente a la edad de 60 personas registradas en una comunidad rural e interpreta los resultados obtenidos.

CLASE (edad)	FRECUENCIA (fi)
[50 – 55)	10
[55 – 60)	8
[60 – 65)	12
[65 – 70)	6
[70 – 75)	14
[75 – 80]	10

INSTRUCCIONES: Calcula Rango, Desviación Media, Varianza, Desviación Estándar y coeficiente de variación para datos no agrupados y agrupados.

- 1.- Se obtuvo una muestra del peso en kilogramos de 12 estudiantes en cierta escuela de educación básica y se obtuvieron los datos 54, 56, 57, 59, 60, 61, 62, 63, 66, 67, 69, 70.
- 2.- Se obtuvo una muestra del número de reprobados en la materia de matemáticas en 10 grupos de una escuela de educación media superior, y se obtuvieron los siguientes datos 14, 10, 16, 15, 20, 12, 18, 22, 13, 9.
- 3.- Un farmacobiólogo ha encontrado que se ha eliminado una bacteria con un fármaco nuevo a un tiempo de haberse suministrado a una muestra de 50 ratas, los resultados se muestran en la siguiente tabla.

CLASE (Días en que se recuperaron)	FRECUENCIA SIMPLE (fi)
[5 – 10)	8
[10 – 15)	12
[15 – 20)	14
[20 – 25)	10
[25 – 30]	6
Total	

4.- Se obtuvo una muestra de la estatura en centímetros de jugadores de baloncesto de varios equipos y se obtuvo la siguiente información.

CLASE	FRECUENCIA SIMPLE (fi)
[150 – 160)	7
[160 – 170)	8
[170 – 180)	6
[180 – 190)	10
[190 – 200]	9
Total	

INSTRUCCIONES: Resuelve los siguientes ejercicios de permutaciones y combinaciones.

EJERCICIOS 1.- Aplicando la fórmula matemática, realiza las siguientes Permutaciones tomando como base los siguientes datos:

- a) $n = 7$ $r = 4$
- b) $n = 9$ $r = 5$
- c) $n = 10$ $r = 6$
- d) $n = 11$ $r = 10$
- e) $n = 4$ $r = 2$

2.- Aplicando la fórmula matemática, realiza las siguientes Combinaciones tomando como base los siguientes datos:

- a) $n = 5$ $r = 3$
- b) $n = 5$ $r = 4$
- c) $n = 4$ $r = 3$
- d) $n = 6$ $r = 2$
- e) $n = 8$ $r = 3$

INSTRUCCIONES: Construir el diagrama de árbol y obtener el espacio muestral para los siguientes ejercicios

- 1.- Se lanzan 3 monedas al aire al mismo tiempo ¿Cuáles son los casos posibles que se pueden obtener?
- 2.- Se lanzan dos dados al aire al mismo tiempo ¿Cuáles son los casos posibles que se pueden obtener?
- 3.- En una clase se seleccionan al azar a 3 estudiantes y se clasifican en hombre (H) y mujer (M), ¿Cuántos casos posibles que se pueden obtener?
- 4.- En una caja se tienen 4 pelotas numeradas del 1 al 4, si se desean sacar 2 ¿Cuáles son los casos posibles que se pueden obtener?

INSTRUCCIONES: Calcula la probabilidad para los siguientes eventos

- 1.- En el estacionamiento de un centro comercial hay 36 lugares disponibles, de los cuales 16 están techados, ¿Cuál es la probabilidad de que alcance un lugar sin techo?.
- 2.- En un saco existen 5 pelotas rojas, 4 negras, 2 amarillas y 6 verdes ¿Cuál es la probabilidad de sacar una pelota roja?.
- 3.- Si se lanzan 2 dados al aire al mismo tiempo, ¿Cuál es la probabilidad que la suma de las caras sea...?:
 - a) sea 7
 - b) mayor a 5
 - c) menor a 7