



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN PREPARATORIA No. 3



## PROBABILIDAD Y ESTADISTICA LABORATORIO PARA EXAMENES EXTRAORDINARIOS

**INSTRUCCIONES.- CONTESTE CADA UNO DE LOS SIGUIENTES PROBLEMAS COMPROBANDO SU RESPUESTA MEDIANTE EL PROCEDIMIENTO, DE LO CONTRARIO SERÁ ANULADO.**

### I.- RELACIONE AMBOS COLUMNAS Y SELECCIONE LA RESPUESTA CORRECTA

- |   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| ( ) Es un gráfico que ilustra como enumerar los resultados posibles de una serie de experimentos  | 1.- Técnicas de conteo              |
| ( ) Si un suceso se puede presentar de $n_1$ formas y otro se puede presentar de $n_2$ formas, entonces el número total de formas en que estos sucesos pueden presentarse en este orden es $n_1 n_2$          | 2.- Factorial de $n$                |
| ( ) Sirve para contar los casos posibles de un conjunto, permiten reducir cálculos cuando no es tan sencillo enumerar los elementos de un conjunto  | 3.- $nPr = \frac{n!}{(n-r)!}$       |
| ( ) Si una operación se puede realizarse de $m$ formas y una segunda puede hacerse en $n$ formas, entonces las dos operaciones pueden realizarse juntas en  | 4.- Diagrama de árbol               |
| ( ) Si una operación se puede realizarse de $m$ formas y una segunda puede hacerse en $n$ formas, pero ambas no pueden realizarse juntas, entonces el número total de formas en las que se pueden realizar es | 5.- Combinación                     |
| ( ) Representa el producto de los $n$ números enteros positivos consecutivos desde el 1 hasta $n$ inclusive   | 6.- $nCr = \frac{n!}{r!(n-r)!}$     |
| ( ) Es un arreglo de todos los elementos de un conjunto, o de una parte de ellos, en el que importa el orden  | 7.- Permutación                     |
| ( ) Es el número de permutaciones de $n$ objetos distintos, tomados $r$ a la vez  | 8.- $m \cdot n$ formas              |
| ( ) Es un conjunto de elementos no ordenados, es decir no importa el orden  | 9.- Principio fundamental de conteo |
| ( ) Es el número de combinaciones de $n$ objetos distintos, tomados $r$ a la vez  | 10.- $m + n$ formas                 |

## Etapa 1: Técnicas de conteo

**Elemento de competencia:** Aplica diferentes técnicas de conteo para enumerar los elementos de una situación en diferentes contextos.

**CONTESTE CADA UNO DE LOS SIGUIENTES PROBLEMAS COMPROBANDO SU RESPUESTA MEDIANTE EL PROCEDIMIENTO, DE LO CONTRARIO SERÁ ANULADO**

- 1.- ¿De cuantas maneras de pueden formar 6 estudiantes en una fila?
  - 2.- Un restaurante tiene 3 aperitivos diferentes y 4 entradas diferentes. ¿De cuantas maneras se pueden ordenar una aperitivo y una entrada al momento de ordenar?
  - 3.- Supongamos que hay 8 maestros y 7 maestras que enseñan matemáticas. ¿De cuantas formas un estudiante puede escoger un maestro de matemáticas?
- LA AEROLÍNEA "A" TIENE 3 VUELOS DIARIOS ENTRE MONTERREY Y MÉRIDA Y LA AEROLÍNEA "B" TIENE 2 VUELOS DIARIOS ENTRE MONTERREY Y MÉRIDA. CONTESTE LOS PROBLEMAS 4 Y 5
- 4.- ¿De cuantas formas se puede volar de Monterrey a Mérida?
  - 5.- ¿De cuantas formas se puede volar de ida y vuelta de Monterrey a Mérida?
- UNA CLAVE ESTA FORMADA POR 4 CARACTERES, SIENDO LOS DOS PRIMEROS LETRAS DEL ALFABETO Y LOS DOS ÚLTIMOS, DIGITOS. CONTESTE LOS PROBLEMAS 6 Y 7
- 6.- ¿Determine el número total de claves que se pueden formar?
  - 7.- ¿Encuentre el número de claves que empiezan con vocal?
  - 8.- Determinar el valor de  $P(7, 7)$
  - 9.- Calcula  $C(15, 10)$
  - 10.- ¿De cuántas maneras diferentes se pueden acomodar seis personas alrededor de una mesa circular?
  - 11.- ¿Cuántos grupos de 4 personas se pueden formar con 15 personas?
  - 12.- Una caja contiene 6 bolas rojas y 8 canicas azules. ¿De cuántos modos se pueden seleccionar 6 canicas de manera que 2 sean rojas y 4 azules?
  - 13.- Desarrolle  $(a + b)^4$
  - 14.- ¿Cuántos números de 5 cifras diferentes se puede formar con los dígitos: 1, 2, 3, 4, 5?

## ETAPA 2: PROBABILIDAD

**Elemento de competencia:** Aplica concepto, axiomas y teoremas de probabilidad en la solución de problemas de diferentes contextos.

**RESUELVA LOS SIGUIENTES PROBLEMAS, COMPROBANDO SU RESULTADO CON SU PROCEDIMIENTO**

**15.-Una urna tiene ocho bolas rojas, 5 amarilla y siete verdes. si se extrae una bola al azar calcular la probabilidad de:**

- |               |                |                      |
|---------------|----------------|----------------------|
| 1).- Sea roja | 2).- Sea verde | 3).- No sea amarilla |
|---------------|----------------|----------------------|

**16.-Se tiran dos dados, uno blanco y uno negro.**

- |                                  |   |  |
|----------------------------------|---|--|
| 1).- Escriba el espacio muestral | 2).- ¿Cuál es la probabilidad de obtener un (3,5) | 3).- ¿Cuál es la probabilidad de 5 blanco? |
|----------------------------------|---|--|
- 4).- ¿Cuál es la probabilidad de obtener una suma igual a 11

# 17.-EN UN CLOSET TENGO 5 CORBATAS ROJAS Y 7 CORBATAS NEGRAS.

- 1).- Si se escoge una corbata y no se regresa. ¿Cuál es la probabilidad de que la primera fue roja y la segunda negra?
- 2).- Si se escoge una corbata y se regresa y luego se saca otra. ¿Cuál es la probabilidad de que ambas no sean rojas?

## ETAPA 3 : ESTADISTICA DESCRIPTIVA

### Estadística descriptiva Parte 1.Descripción y representación de datos en forma tabular y gráfica

**Elemento de competencia:** Interpreta y analiza información estadística de diferentes contextos mediante tablas de distribuciones de frecuencias y gráficas estadísticas.

### RESUELVA LOS SIGUIENTES PROBLEMAS, AVALANDO SU RESULTADO CON EL PROCEDIMIENTO

**18.-Considere la siguiente tabla de frecuencias de datos agrupados de las calificaciones obtenidas en la materia de probabilidad y estadística. complete la tabla y conteste las preguntas**

Intervalo de clase	Punto Medio $x_i$	Frecuencia f
31-40		2
41-50	45.5	5
		13
61-70	65.5	
		12
81-90	85.5	9
91-100	95.5	4
Total=60		

- 1.- Cual es la frecuencia que le corresponde al intervalo 61-70
- 2.- Determine el punto medio del primer intervalo
- 3.- Cual es el tamaño de cada uno de los intervalos de clase
- 4.- Cuales son los límites verdaderos del segundo intervalo
- 5.- Determine el tercer intervalo y su marca de clase
- 6.- Determine el quinto intervalo y su marca de clase

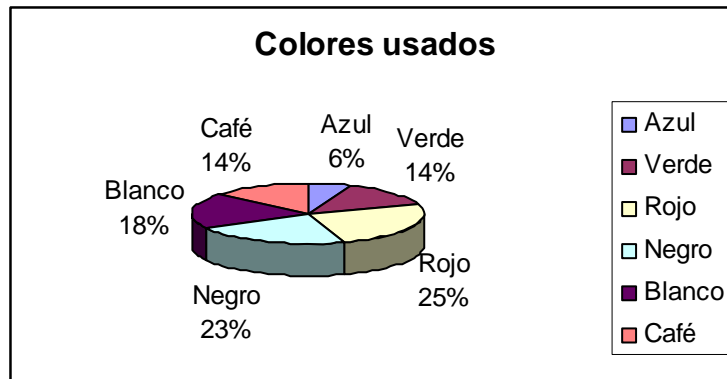
### 19.-COMPLETAR LA SIGUIENTE TABLA DE FRECUENCIAS

	Intervalo de Clase	Marca de clase $x_i$	Frecuencia f	Frecuencia Relativa Fr	Frecuencia Acumulada Fa	Frecuencia Relativa Porcentual %Fr	Frecuencia Relativa Acumulada Fra	Frecuencia Acumulada Porcentual %Fa	Frecuencia Relativa Acumulada Porcentual %Fra
1	1-3	2	3	0.06	3	6	0.06	6	6
2	4-6		7	0.14	10	14	0.20	20	
3		8	12	0.24			0.44	44	44
4	10-12	11		0.22	33	22	0.66	66	66
5	13-15		9		42	18	0.84	84	84
6	16-18	17	7	0.14	49	14		98	98
7	19-21	20	1	0.02	50	2	1.00	100	100
			50	1.00		100			

- 1.- Determinar el tercer intervalo de clase
- 2.- Cuales son los puntos medios del segundo y quinto intervalos de clase
- 3.- Cual es la frecuencia del cuarto intervalo
- 4.- Determine la frecuencia relativa del 13-15

- 5.- Cuales son la frecuencia acumulada y relativa porcentual del tercer intervalo
- 6.- Cual es la frecuencia relativa acumulada del intervalo 16-18
- 7.- Determine la frecuencia relativa acumulada porcentual del intervalo 4-6
- 8- Cuales son los límites verdaderos del tercer intervalo intervalo

**20.-Se realizo una encuesta a 50 mujeres donde se les pregunto que color era el preferido, y mostro los siguientes resultados**



- 1.- Cuantas mujeres prefieren el color rojo
- 2.- Cuantas mujeres no prefirieron el color azul

#### ETAPA 4: Estadística descriptiva

##### Parte 2. Medidas de tendencia central, medidas de variación y datos bivariados

**Elemento de competencia:** Calcula medidas de tendencia central y medidas de variación para interpretar y analizar información estadística en diferentes contextos.

#### RESUELVA LOS SIGUIENTES PROBLEMAS, COMPROBANDO SU RESULTADO CON SU PROCEDIMIENTO

21.-Para los números: 3, 5, 2, 6, 5, 9, 5, 2, 8, 6, determine:

- 1.- La media
- 2.- La mediana
- 3.- La moda

**Instrucción.- A partir de la siguiente distribución de frecuencias de una empresa de 65 empleados, conteste:**

Salario $x_i$	Frecuencia $f$	$fx_i$
\$255	8	
265	10	
275	16	
285	14	
295	10	
305	5	
315	2	
	$N=65$	$\sum fx_i =$

- 22.- Determine la  $\sum fx_i$
- 23.- Calcule el salario promedio de 65 empleados

**24.-En los siguientes conjuntos de datos: 12, 6, 7, 3, 15, 10, 18, 5, determine:**

- 1.- El rango y la media
- 2.- La desviación media
- 3.- La varianza

4.- La desviación estándar

5.- El coeficiente de variación

**24.-De las estaturas de 100 estudiantes de preparatoria, se formó la siguiente distribución de frecuencias. Determine:**

Estatura (pulg)	Marca de clase $x_i$	Frecuencia $f$	$fx_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i(x_i - \bar{x})^2$
60-62	61	5				
63-65	64	18				
66-68	67	42				
69-71	70	27				
72-74	73	8				
		N=100	$\sum fx_i =$			$\sum f_i(x_i - \bar{x})^2 =$

1.- La media

3.- La desviación estándar

2.- La varianza

4.- El coeficiente de variación