



# PORTAFOLIO DE PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA

## SEXTA OPORTUNIDAD

FECHA DE EXAMEN: \_\_\_\_\_

HORA: \_\_\_\_\_

Nombre del alumno: \_\_\_\_\_

Grupo: \_\_\_\_\_

**RÚBRICA:** Ten en cuenta que el hecho de entregar el trabajo no te otorga automáticamente 40 puntos. El trabajo será evaluado bajo los siguientes criterios:

40 puntos	Buena presentación y Limpieza	Al menos 12 reactivos contestados correctamente	Entregado en tiempo y forma
30 puntos	Buena presentación y Limpieza	De 9 a 11 reactivos contestados correctamente	Entregado en tiempo y forma
20 puntos	Buena presentación y Limpieza	Al menos 7 reactivos contestados correctamente	Entregado en tiempo y forma
10 puntos	Buena presentación y Limpieza	Al menos 5 reactivos contestados correctamente	Entregado en tiempo y forma
0 Puntos	Menos de 5 reactivos contestados correctamente		
Si el trabajo no tiene buena presentación y limpieza se penaliza con 5 puntos.			



# UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

PREPARATORIA 23



SAM-07-001  
Rev. 01-10/12

**INSTRUCCIONES:** Lee cuidadosamente todas y cada una de las preguntas y ejercicios que aparecen a continuación y contéstalos en la medida de tus posibilidades correctamente. **Para que el reactivo sea tomado en cuenta debe ir acompañado del procedimiento que utilizaste para resolverlo.**

1.- Un estudiante que realiza un examen debe responder 10 de las 15 preguntas. El orden no importa. ¿De cuántas formas puede responder el examen?

2.- Juan quiere dar una fiesta para algunos de sus amigos. Debido al tamaño de su casa, sólo puede invitar a 9 de sus 25 amigos. ¿De cuántas formas puede seleccionar a los invitados?

3.- Con los dígitos 0,1,2,3,4,5,6,7 ¿Cuántos números de tres cifras se pueden formar?

4.- ¿De cuantas formas se pueden sentar 8 personas a una mesa redonda?

5.- Un comité de 15 personas será elegido entre 9 hombres y 11 mujeres. ¿De cuántas formas se puede hacer la selección si

a. no hay restricciones?

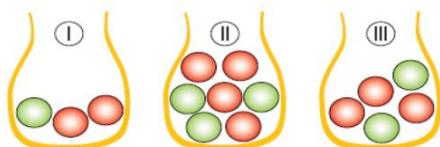
b. debe haber 7 hombres y 8 mujeres?



6.- ¿Al lanzar 5 monedas al aire **cuántos y cuáles** son los posibles resultados?

7.- ¿De cuál de las siguientes bolsas es más probable sacar una bola verde? (calcula las probabilidades de las tres para justificar tu respuesta)

\* En la urna 1 hay 1 bola verde y dos rojas en la 2 hay tres verdes y cuatro rojas y en la 3 hay 2 verdes y tres rojas



8.- De la imagen del ejercicio anterior si ya se sabe que se selecciono la bolsa III ¿cuál es la probabilidad de que la bola sea roja?

9.-Explica el porqué la afirmación de la siguiente imagen:

$$P[\text{rojo}] = \frac{1}{2}, \quad P[\text{verde}] = \frac{1}{2}$$

10.- En una clase, 10 alumnos tienen como preferencia solamente la asignatura de Matemática, 15 prefieren solamente Estadística, 20 prefieren Matemática y Estadística y 5 no tienen preferencia por ninguna de estas asignaturas. Realiza un diagrama de Venn – Euler que ilustre esta situación y calcula la probabilidad que de un alumno de la clase seleccionado al azar tenga preferencia por Matemática o Estadística o ambas asignaturas.



11.- Se extrae al azar una bola de la bolsa de la imagen



\*\* 6 son rojas 4 son verdes y 5 son azules

- ¿Cuál es la probabilidad de que se a verde o azul?
- Se trata de eventos Mutuamente Excluyentes o no excluyentes
- Justifica tu respuesta

12.- Se extrae al azar una carta de un mazo de 52. ¿Cuál es la probabilidad de que sea un AS si ya se sabe que es de color rojo? (recuerda que la mitad de la baraja es roja (26 cartas) y la otra mitad es negra

13.- Se ha anotado el número de hermanos que tiene un grupo de amigos. Los datos obtenidos son los siguientes:

Hermanos: 1, 1, 1, 1, 2, 2, 3, 3, 4, 6, 6, 6

Calcula la media la mediana y la moda.



14.- Completa la tabla y calcula la media, varianza, desviación estándar y coeficiente de variación del siguiente conjunto de datos agrupados:

INTERVALO DE CLASE	Punto Medio( $x_i$ )	$f$	$ x_i - \bar{x} $	$f  x_i - \bar{x} $	$(x_i - \bar{x})^2$	$f(x_i - \bar{x})^2$
0-5		12				
5-10		23				
10-15		10				
15-20		14				
20-25		6				
25-30		10				
30-35		5				



UANL

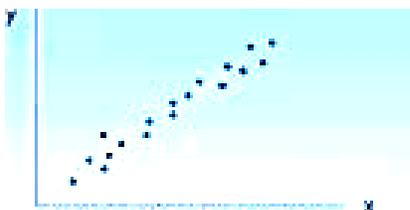
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

PREPARATORIA 23



SAM-07-001  
Rev. 01-10/12

15.- ¿Cuál de las siguientes gráficas tiene correlación Positiva?





## Formulario conteo y cálculo de probabilidad

Principio fundamental de conteo	$N_1 \times N_2 \times \dots \times N_r$ maneras o formas
Permutación	$P(n, r) = \frac{n!}{(n-r)!}$
Permutación con repetición	$P(n : r_1 r_2 r_3 r_4 \dots r_k) = \frac{n!}{r_1! r_2! r_3! r_4! \dots r_k!}$
Arreglo circular	$(n-1)!$
Combinación	$C(n, r) = \frac{n!}{(n-r)! r!}$
Complementación	$P(A) + P(A^c) = 1$ que implica $P(A) = 1 - P(A^c)$ .
Eventos mutuamente no excluyentes	$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$ .
Eventos mutuamente excluyentes	$P(A \circ B) = P(A \cup B) = P(A) + P(B)$ .
Eventos Independientes	<p>2 eventos <math>P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B)</math></p> <p>3 eventos <math>\begin{cases} P(A \cap B \cap C) = P(A) \cdot P(B) \cdot P(C) \\ P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B) \\ P(A \cap C) = P(A) \cdot P(C) \\ P(B \cap C) = P(B) \cdot P(C) \end{cases}</math></p>
Probabilidad Condicional	$P(A/B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$ <p>con <math>P(B) \neq 0</math> Propiedad: <math>P(A/B) = 1 - P(\bar{A}/B)</math></p>



## Formulario de Estadística

Media datos sin agrupar	$\bar{x} = \frac{X_1 + X_2 + X_3 + \dots + X_n}{N}$
Media datos agrupados	$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i f_i}{N}$
Mediana Datos no agrupados (cantidad impar). ** Si la cantidad es par la mediana es el promedio de los dos datos centrales	$Me = \frac{(n + 1)}{2}$
Mediana Datos agrupados	$Li + \left[ \frac{\frac{n}{2} - f_{i-1}}{f_i} \right] (\text{tamaño del intervalo})$
Moda	Es el dato que más se repite o más frecuencias tiene en el caso de tablas de frecuencias de datos.
Desviación media (Datos no agrupados)	$D.M = \frac{\sum  x - \bar{x} }{N}$
Desviación media (Datos agrupados)	$D.M = \frac{\sum f  x - \bar{x} }{N}$
Varianza (Población)	$\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \mu)^2}{N}$
Varianza (Muestra)	$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{X})^2}{n - 1}$
Desviación estándar	$S = \sqrt{S^2}$
Coefficiente de Variación	$CV = \frac{s}{\bar{x}} \times 100$