2020

# PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA

## PORTAFOLIO DE 2DA. OPORTUNIDAD

**Fecha de entrega:** El día del examen (enviar por correo electrónico al correo universitario de tu maestro).

**Criterios de evaluación:**

- Examen 70%
- Actividades del portafolio 30%
  - Imprimir el portafolio para resolver. (si no puedes imprimir copiar los ejercicios en hojas de máquina para resolver)
  - Los ejercicios deben estar completos y correctos.
  - Agregar los datos completos del alumno: nombre, matrícula y grupo.
  - Entregar el día señalado
  - Orden y limpieza

*Atentamente,*

***SUBDIRECCIÓN ACADÉMICA***

Nombre del alumno: _____

Matricula: _____ Grupo: _____

M.A. Olen Gabriela Nerio Delgado
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEÓN
PREPARATORIA 8
01/06/2020

**PORTAFOLIO DE 2DA. OPORTUNIDAD**
**PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA**
**4to. SEMESTRE**

## ETAPA 1
## ORGANIZACIÓN DE DATOS Y GRAFICAS ESTADÍSTICAS

1.- Relaciona las siguientes columnas.

( ) Es la ciencia que se encarga de recolectar, organizar, resumir, presentar, abalizar e interpretar datos para obtener conclusiones.
( ) Es un grupo representativo de la población.
( ) Variable que se representa con números reales.
( ) Conjunto de todos los datos sobre el cual se realizará el estudio.
( ) Tipo de variable "La tienda de ropa preferida por los habitantes de una ciudad".
( ) Escala de medición "Grado de satisfacción laboral en una empresa".
( ) Tipo de variable "Número de clientes atendidos en una tienda.

a) Variable discreta.
b) Estadística
c) Población
d) Escala nominal
e) Muestra
f) Variable continua
g) Variable cualitativa
h) Variable cuantitativa

2.- Lee la siguiente información y contesta lo que se te pide:

Agrupar los siguientes datos por medio del diagrama de tallo y hojas.

La siguiente tabla de datos no agrupados muestra el estudio realizado a 50 establecimiento comerciales sobre la cantidad de ventas en (millones) en el mes de diciembre.

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 42 | 65 | 36 | 37 | 58 | 57 | 61 | 58 | 54 | 45 |
| 51 | 50 | 60 | 61 | 42 | 54 | 62 | 50 | 62 | 50 |
| 42 | 56 | 53 | 56 | 46 | 56 | 53 | 40 | 62 | 62 |
| 50 | 56 | 46 | 54 | 52 | 51 | 61 | 45 | 58 | 48 |
| 55 | 60 | 36 | 56 | 37 | 63 | 46 | 57 | 65 | 57 |

| TALLO | HOJAS |
|---|---|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

3.- Se le preguntó a 25 personas el sabor de refresco de su preferencia y se obtuvieron los siguientes datos:

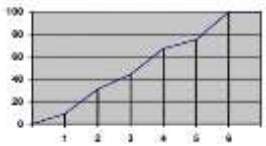
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| COCA COLA | MANZANA | PONCHE | COCA LIGHT | COCA COLA |
| SPRITE | COCA LIGHT | COCA COLA | PONCHE | PONCHE |
| MANZANA | SPRITE | PONCHE | COCA COLA | COCA LIGHT |
| COCA COLA | MANZANA | SPRITE | COCA LIGHT | PONCHE |
| SPRITE | PONCHE | COCA LIGHT | COCA COLA | COCA COLA |

Completa la tabla y contesta lo que se te pide:

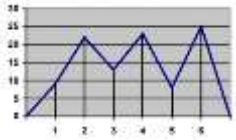
| Xi | F | Fr | F% | Fa | Fra | F%a |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Coca Cola** | 7 | 0.28 | 28 | 7 | 0.28 | |
| **Sprite** | 4 | 0.16 | | 11 | 0.44 | 44 |
| **Manzana** | 3 | 0.12 | 12 | 14 | | 56 |
| **Ponche** | 6 | | 24 | | 0.80 | 80 |
| **Coca Light** | | 0.20 | 20 | 25 | 1.00 | |
| **Total** | 25 | 1.00 | 100 | | | |

a) ¿Qué porcentaje de personas prefieren el refresco de ponche? _____
b) ¿Cuántas personas prefieren la coca cola? _____
c) ¿Qué porcentaje corresponde a las personas que prefieren el refresco de manzana y la coca light? _____

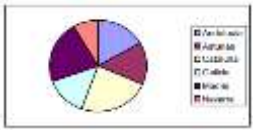
4.- Identifica el tipo de gráfica.



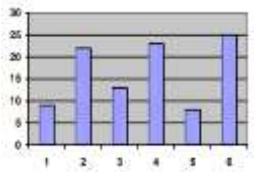
( )



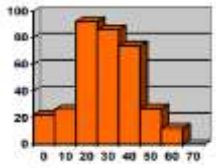
( )



( )



( )

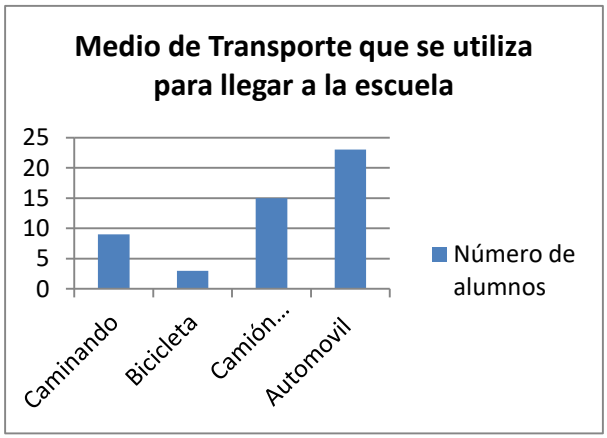


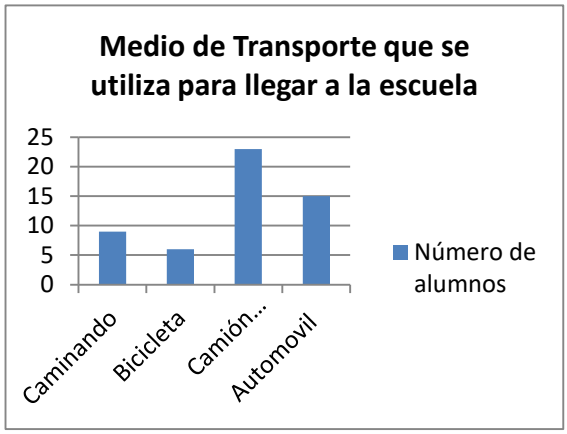
( )

a) Histograma
b) Ojiva
c) Polígono de frecuencias
d) Grafica de barras
e) Grafica de pastel

5.- Identifica la gráfica que le corresponde a la siguiente información.

| Medio de transporte | Número de alumnos |
|---|---|
| Caminando | 9 |
| Bicicleta | 3 |
| Camión urbano | 15 |
| Automóvil | 23 |
| Total | 50 |



## ETAPA 2
## MEDIDAS ESTADÍSTICAS

1.- Relaciona las siguientes columnas.

( ) Son medidas estadísticas que pretenden resumir en un solo valor a un conjunto de valores que serán sometidos a un estudio estadístico.

( ) Es el valor que tiene mayor frecuencia, el que más se repite.

( ) Se define como la media aritmética de los cuadrados de las diferencias de los datos con su media aritmética.

( ) Es el valor que ocupa la posición central de los datos ordenados de menor a mayor.

( ) Hacen referencia a la variabilidad, o que tan separados o extendidos están los datos o bien cuanto difieren unos de otros.

( ) Promedio o valor obtenido por la suma de todos los datos (valores) dividida entre el total de estos valores.

a) Mediana
b) Medias de tendencia central
c) Media
d) Medidas de dispersión
e) Varianza
f) Rango
g) Moda

2.- Según los siguientes datos calcular las medidas de tendencia central: **media, mediana y moda.**

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | 19 | 24 | 4 | 8 | 16 | 7 | 4 | 16 | 7 |
| 2 | 5 | 5 | 2 | 4 | 3 | 1 | 7 | 8 | 6 |
| 5 | 2 | 2 | 1 | 12 | 2 | 4 | 11 | 0 | 4 |

3.- Según los siguientes datos calcular las medidas de dispersión: **varianza, desviación estándar y coeficiente de variación.**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 8 | 6 | 9 | 5 | 2 | 10 |
| 2 | 10 | 6 | 8 | 9 | 5 |

## ETAPA 3
## TECNICAS DE CONTEO

1.- Selecciona la respuesta correcta.

( ) Es una formula proporciona el desarrollo de la potencia *n*-ésima (siendo *n*, entero positivo) de un binomio;, es posible expandir la potencia $(x + y)^n$

( ) Sirve para encontrar el número de maneras en que se pueden acomodar objetos en forma circular; se elige una primera posición y se colocan los demás uno tras otro en sus posiciones en forma circular.

( ) Es la agrupación de un número determinado de objetos en cierto orden.

( ) Son una serie de métodos de probabilidad para contar el número posible de arreglos o combinaciones dentro de un conjunto de objetos.

( ) Es una representación gráfica que permite enumerar todos los posibles resultados de un experimento aleatorio.

( ) Se define como el producto de todos los números enteros positivos menores o iguales que n, y su símbolo es !

( ) Si un suceso se puede presentar de $n_1$ formas y otro se puede presentar de $n_2$ formas, entonces el número de formas en que ambos sucesos pueden presentarse en ese orden es de ($n_1 * n_2$) formas distintas.

( ) Es un arreglo de objetos que pueden formarse tomando todos o parte de los elementos de un conjunto, sin considerar el orden en el que estén.

a) Arreglo Circular
b) Técnicas de conteo
c) Permutación
d) Teorema del binomio
e) Factorial
f) Diagrama de árbol
g) Combinación
h) Principio fundamental de conteo
i) Permutación con repetición

2.- Relaciona la técnica de conteo con su fórmula correcta.

a) Permutación
b) Factorial
c) Teorema del binomio
d) Combinación
e) Arreglo circular
f) Permutación con repetición

( ) $(n1 * n2)$
( ) $P(n, r)= \frac{n!}{(n-r)!}$
( ) $(n - 1)!$
( ) $P(n; n_1, n_2, \ldots, n_r) = \frac{n!}{n_{1!}, n_{2!}, \ldots, n_r!}$
( ) $P(n, r)= \frac{n!}{(n-r)!}$
( ) $(x + y)^n$

3.- Resuelve los siguientes ejercicios por medio del principio fundamental de conteo.

a) ¿De cuantas formas distintas se puede formar una fila de 8 personas?

b) En un negocio que vende ropa ofrece las diferentes prendas: 4 tipos de camisetas, 3 tipos de pantalones, 6 tipos de accesorios. ¿Cuántas diferentes formas de vestir puedes hacer si vas a este negocio?

4.- Resuelve los siguientes ejercicios por medio del arreglo circular.

a) Si en un restaurante van 8 amigos y se quieren sentar en una mesa; ¿De cuántas formas diferentes se pueden sentar?

b) ¿De cuantas maneras diferentes se pueden acomodar los 10 letreros con el nombre de los invitados en una mesa?

5.- Resuelve los siguientes ejercicios por medio de las permutaciones.

a) ¿De cuantas maneras se pueden otorgar los primeros tres lugares en una competencia de carreras entre 8 participantes?

b) En una convención de 45 personas se decide seleccionar al representante, tesorero, asistente y dos vocales para sus próximas reuniones. ¿De cuantas maneras se pueden elegir estos puestos?

6.- Resuelve los siguientes ejercicios por medio de las combinaciones.

a) En un salón de clases hay 30 alumnos y se quieren formar equipos de 5 integrantes. ¿Cuántos grupos distintos se pueden crear?

b) ¿De cuantas formas se pueden elegir 4 pelotas de diferente color de un paquete de 15 pelotas?

c) C(8,2)

6.- Resuelve los siguientes ejercicios por medio del teorema del binomio.

a) Desarrolla el binomio $(x + y)^4$

b) Desarrolla el binomio $(a + b)^6$

c) Se lanzan al aire 5 monedas y se observa el resultado. ¿Cuántas y cuáles son las formas en que se puede presentar el resultado?

## ETAPA 4
## PROBABILIDAD

1.- Relaciona ambas columnas.

( ) Es el grado de certeza de que ocurra un suceso o evento futuro.

( ) Es asignada por la persona que hace el estudio y depende del conocimiento que ésta tenga sobre el tema.

( ) Son los resultados favorables que componen el evento a y el total de resultados que componen el espacio muestral del experimento.

( ) Tipo de evento donde si existe algún resultado en común entre los dos eventos.

( ) Son todos los posibles resultados de un experimento aleatorio.

( ) Si uno o más eventos dependen de otro evento previo; es decir, un evento a ocurre debido a que ocurrió un evento b.

( ) Es aquel que no tiene resultados, por lo que es un conjunto vacío, nunca se realizara la probabilidad.

( ) Es la probabilidad de dos eventos independientes a y b es igual al producto de la probabilidad de ambos.

a) Regla de la Multiplicación
b) Probabilidad Clásica
c) Evento Imposible
d) Espacio Muestral
e) Dependientes o Condicionados
f) Probabilidad subjetiva
g) Probabilidad
h) No Mutuamente Excluyentes
i) Probabilidad Condicional

2.- Identifica en cada experimento a qué tipo de evento se refiere: evento seguro, evento imposible, evento dependiente, evento independiente, evento mutuamente excluyente o evento no mutuamente excluyente.

a) Lanzar un dado y que caiga un 8.

_____

b) Lanzar dos dados y que el total de la suma de sus caras sea un número menor que 4 o que salga en los dados 6.

_____

c) Tirar dos veces un dado, que en la primera tirada salga un 3 y en la segunda un 5.

_____

d) Seleccionar una carta de un mazo de 52 cartas de juego y que se un 3 de corazones.

_____

e) Seleccionar una carta cualquiera de un mazo normal de 52 cartas de un juego.

_____

3.- Según el escenario que se presenta, idéntica a qué tipo de probabilidad se refiere: probabilidad subjetiva, probabilidad frecuencial o probabilidad clásica.

a) ¿Cuál es la probabilidad de obtener el premio de la lotería?

_____

b) ¿Qué tan probable es que la leche dure más de 4 meses en buenas condiciones?

_____

c) La probabilidad de obtener un 8 en una ruleta.

_____

d) ¿Qué tan probable es que mi amigo me haga trampa en un juego?

_____

4.- Calcula la probabilidad de los siguientes eventos.

a) Se lanzan 3 dados de diferente color. ¿Cuál es el espacio muestral?

b) Se escoge una pelota de tenis verde; de una bolsa que contiene 4 pelotas verdes, 7 amarillas 5 blancas. ¿Cuál es esa probabilidad?

c) En una baraja hay 13 cartas de cada figura: corazón, espada, trébol y diamante, ¿Cuál es la probabilidad de que se saca al azar una carta de corazones?

d) Si se lanzan dos dados, ¿Cuál es la probabilidad de que salga una suma mayor que 6?

5.- Para los siguientes experimentos al azar, determina las probabilidades de cada evento según sean eventos mutuamente excluyentes o eventos independientes.

a) Luis tiene una cajita con varias pelotas del mismo tamaño, entre las cuales hay 7 negras, 4 amarillas y 5 rosas. Si Luis saca una pelota sin ver, ¿Cuál es la probabilidad de que esa pelotita sea amarilla o rosa?

b) Si tienes 6 monedas, ¿Cuál es la probabilidad que te caigan 4 águilas y 3 soles?, al aventarlas.

c) En una bolsa hay 7 dulces de igual tamaño, 4 con empaque verde y 3 con empaque azul. Si se extrae un dulce sin ver, se regresa y se toma otro (extracción con reemplazo), ¿Cuál es la probabilidad de que los dulces sean azules?

d) Si se lanza un dado 3 veces, ¿Cuál es la probabilidad de que salga un 2, luego un 5 y luego un 6?

e) Se elige al azar una carta de un mazo de 52 cartas, ¿Cuál es la probabilidad de escoger un diamante o trébol?

6.- En la escuela 50% reprobó Literatura; 40% Física y 15 % Literatura y física, según el espacio muestral ¿Cuál es la probabilidad de que reprobara física si reprobó literatura?