

Universidad Autónoma de Sinaloa
Unidad Académica Preparatoria Central Diurna
Guía de estudios de la materia Pensamiento Matemático I

Alumno: _____ **grupo:** _____

Investiga en tu libro de texto las siguientes definiciones:

Fenómeno determinista:

Fenómeno aleatorio:

Probabilidad:

Frecuencia relativa:

Incertidumbre:

Variabilidad:

Frecuencia absoluta:

Evento equiprobable:

Evento no equiprobable:

Principio multiplicativo:

Permutaciones:

Combinaciones:

Probabilidad condicional:

Estadística:

Encuesta:

Variable cualitativa nominal:

Variable cualitativa ordinal:

Variable cuantitativa discreta:

Variable cuantitativa continua:

Gráfica de barras:

Gráfica circular:

Histograma:

Tendencia estadística:

Tendencia de dispersión:

Tendencia central:

Variable categórica:

Hipótesis nula:

PROGRESIÓN 1

Con tu celular, en la aplicación del estado del clima, explora la temperatura pronosticada para los días de hoy y mañana

Observa la temperatura de una tarde en Culiacán, ¿cada tarde en Culiacán, presentará la misma temperatura que hoy? ¿Por qué?

¿Qué factores influyen en la variación de la temperatura de un día a otro? _____

Para decidir si el próximo domingo será un día propicio para ir con la familia a la playa, ¿Con base en que sustentas la toma de dicha decisión?

¿Es suficiente con conocer el comportamiento de la temperatura en unos días o semanas para afirmar que cada año hace más calor con respecto al año anterior? _____ ¿Por qué?

PROGRESION 2

Durante el mes de julio, en una ciudad se han registrado las siguientes temperaturas máximas:

32, 31, 28, 29, 33, 32, 31, 30, 31, 31, 27, 28, 29, 30, 32, 31, 31, 30, 30, 29, 29, 30, 30, 31, 30, 31, 34, 33, 33, 29, 29.

Crea la tabla de frecuencias, esta debe tener cada dato, sus frecuencias absolutas, frecuencias acumuladas, frecuencias relativas y frecuencias relativas acumuladas.

[illegible]

Organiza, analiza y presenta la información de manera útil con el fin de extraer interpretaciones y resultados significativos. Realiza un sondeo con compañeros de tu grupo, familiares, amigos o vecinos (15 a 20 personas) para recolectar datos sobre la variable “horas de sueño”.

Trabaja de manera sistemática en los siguientes procesos sobre la cantidad de horas que duermen a diario la personas que encuestaste.

a) Recolecta los datos correspondientes a las “horas de sueño”.

b) Organiza los datos.

c) Grafica los datos en un diagrama de barras o pastel.

De acuerdo con los datos recabados y organizados en la tabla, responde a las siguientes preguntas de interés.

a) ¿Cuántos duermen menos de 7 horas diariamente? _____

b) ¿Qué porcentaje de alumnos duermen 8 horas diariamente? _____

c) ¿Cuál es la cantidad de horas de sueño que predominó en ellos? _____

d) ¿Cuál es la cantidad de horas de sueño mínima que tuvieron? _____

e) ¿Qué promedio de horas duermen los estudiantes? _____

PROGRESION 3

¿Qué entiendes como evento equiprobable? _____

¿Qué entiendes como evento no equiprobable? _____

¿Qué es un experimento aleatorio? _____

¿Qué es un experimento determinista? _____

Un juego que se utiliza mucho para elegir quien ganará entre dos personas es el de **par o impar**. Para ello, seleccionan inicialmente una de las dos opciones entre par o impar y a continuación muestran simultáneamente, un número de dedos de una mano que tenían detrás de la espalda, se suman y si la suma de los dedos obtenida es par o impar gana el que eligió esa opción.

¿Piensas que los resultados son igualmente probables? _____

Comprueba entonces tu suposición. Para ello completa la tabla que aparece a continuación, colocando en cada casilla la suma correspondiente a los dedos de las dos manos.

					
		3			
				6	
					
					
					

Una vez hecho esto responde:

a) ¿Cuántos casos posibles hay? _____

b) ¿Cuántos son sumas pares? _____

c) ¿Cuántos son sumas impares? _____

Calcula la probabilidad de obtener:

a) suma par: _____

b) suma impar: _____

c) ¿Son igualmente probables los dos sucesos?

d) ¿Qué opción elegirías para tener más posibilidades de ganar?

Un juego de barajas trae 52 cartas y estas se dividen en 4 grupos de 13 cartas cada uno: picas, corazones, diamantes y tréboles. Las cartas de picas y tréboles son negras, mientras que las cartas de corazones y diamantes son rojas. Las cartas de cada grupo son: as, rey, reina, sota, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3 y 2.

La extracción de una carta en un juego de barajas, se basa en la probabilidad y se calcula dividiendo el número de cartas favorables por el número total de cartas en la baraja. Por lo tanto, la probabilidad de extraer:

a) Un 10 de color rojo es: _____

b) Una carta de color negro es: _____

c) Una carta de corazones es: _____

d) Un rey o una reina es: _____

Lanza un dado 100 veces, anota los resultados en la siguiente tabla y calcula los datos que faltan:

Número del dado	Probabilidad teórica	Frecuencia absoluta F_a	Frecuencia relativa F_r	Probabilidad porcentaje %
1				
2				
3				
4				
5				
6				
Total				

Según los resultados, ¿hay similitud entre los valores de la probabilidad teórica y la frecuencia relativa obtenida? _____

PROGRESION 4

Completa la siguiente tabla:

Lanzamientos				Resultado
Primero	Segundo	Tercero	Cuarto	
Águila (A)				
Sol (S)				

¿Cuál es el total de casos posibles? _____

¿Cuál es la probabilidad de que obtengas AASS en ese orden? _____

Si fueras a elegir una contraseña para tu cuenta de Whatsapp con solo dos letras, A y S, para dificultar que te la descubran, ¿la harías de tres o de cuatro caracteres? _____

Fundamente tu respuesta _____

PRINCIPIO MULTIPLICATIVO

Al inaugurar una heladería hay 4 tipos de sabores de nieve (chocolate, fresa, vainilla y nuez) y como promoción, durante el primer día, se venden conos de 3 bolas de nieve, en un cierto orden, pagando dos.

Como parte de la promoción, el dueño anuncia una urna en la que están las canicas señalizadas con todas las posibles formas, y:

1. Si se extrae una canica con la señal de tres bolas de nieve del mismo sabor solo pagas por una bola. ¿Qué probabilidad hay de extraer una canica para solo pagar por una? _____

2. Si se extrae la canica que anuncia el cono de tres bolas de sabor chocolate entonces no pagas nada. ¿Qué probabilidad hay de llevarte la nieve gratis? _____

3. Si los sabores de nieve no se repiten en el cono. ¿de cuantas formas posibles se pueden formar los vasos de nieve? _____

El ofrecimiento gratis es para quien extraiga la correspondiente a chocolate, fresa y vainilla en ese orden. ¿Qué probabilidad tienes de llevarte la nieve gratis? _____

PRINCIPIO SUMATIVO

Determina la cantidad posible de resultados en:

1. Vas a un OXXO para comprar un refresco y ves que hay Coca Cola, Pepsi, Seven y Fresca en tamaño grande, mediano y pequeño. ¿Cuántas opciones tienes para elegir el refresco que vas a comprar? _____

2. Quieres salir a dar un paseo caminando y vas a escoger el tipo de zapato que te vas a poner, entre un par de tenis alto flexible, un par de tenis bajo más robusto o unas sandalias oscuras muy abiertas, unas sandalias oscuras cerradas y unas sandalias claras cerradas. ¿Cuántas opciones tienes para elegir? _____

3. Vas a salir de vacaciones con tu familia y tus padres te ofrecen la posibilidad de invitar a un amigo o a una amiga que te acompañe. Tienes la posibilidad de elegir entre amigos vecinos, del aula, de la escuela, del equipo deportivo en que estás o del club de baile que frecuentas. ¿Cuántas opciones tienes para elegir quien te acompañará? _____

4. Para ir a una fiesta quieres seleccionar como vestirme, entre tres piezas superiores, dos inferiores y dos pares de zapatos. ¿De cuantas maneras puedes vestirme? _____

$$P_r^n = \frac{n!}{(n-r)!}$$

Permutaciones

1. Para viajar desde Los Mochis hasta Culiacán existen 10 salidas diarias de camiones foráneos en diferentes horarios, por cada una de tus dos líneas de camiones foráneos preferidas. ¿De cuantas formas diferentes puedes viajar desde Los Mochis a Culiacán? _____

2. ¿De cuantas formas se pueden cubrir los cargos de presidente, vicepresidente y secretario de una organización, conociendo que hay 8 candidatos? _____

3. En una competencia estudiantil de futbol participan seis equipos que representan diferentes escuelas preparatorias del estado.

a) ¿De cuantas formas diferentes puede quedar ordenada la tabla de posiciones al concluir la competencia? _____

b) ¿De cuantas formas diferentes pueden quedar ordenados los tres primeros lugares de la competencia? _____

$$C_r^n = \frac{n!}{(n-r)!r!}$$

Combinaciones

1. Si en tu escuela hay 4 grupos que investigan sobre temas del medio ambiente, ¿De cuantas maneras se pueden seleccionar dos cualesquiera de ellos para que participen en un evento convocado por la UAS? _____

2. Si todos los grupos están en igualdad de condiciones, ¿Cuál es la probabilidad de que el grupo 2 esté en la selección? _____

PROGRESION 5

1. En una escuela técnica donde se ofertan las carreras de inglés y computación hay 20 alumnos inscritos en inglés y 43 inscritos en computación, dentro de ellos se sabe que hay 12 alumnos inscritos en ambos. Construye un diagrama de ven para ilustrar la situación:



2. Si se elige un alumno al azar:

a) ¿Cuál es la probabilidad de que estudie inglés? _____

b) ¿Cuál es la probabilidad de que estudie computación? _____

c) ¿Cuál es la probabilidad de que estudie ambas carreras? _____

PROGRESION 6

Variables cualitativas. Identifica si las siguientes variables cualitativas son nominales u ordinales.

- | | | | |
|------------------------|-------|--|-------|
| a) Raza de gato | _____ | g) Color de ropa preferido | _____ |
| b) Estado civil | _____ | h) Número de celular | _____ |
| c) Preferencia musical | _____ | i) Nivel socioeconómico | _____ |
| d) Código postal | _____ | j) Grado del dolor de cabeza | _____ |
| e) Tipo de transporte | _____ | k) Nivel de atención en un restaurante | _____ |
| f) Marca de automóvil | _____ | l) Clasificación de tallas | _____ |

Variables cuantitativas. Identifica si las siguientes variables cuantitativas son discretas o continuas.

- | | | | |
|-------------------------------------|-------|-------------------------------|-------|
| a) Pares de zapato por persona | _____ | g) Velocidad de un coche | _____ |
| b) Ancho de una casa | _____ | h) Distancia recorrida al día | _____ |
| c) Costo de un desayuno | _____ | i) Habitantes de una casa | _____ |
| d) Cantidad de mascotas en el hogar | _____ | j) Sueldo de un profesor | _____ |
| e) Duración de tu canción preferida | _____ | k) Horas de sueño | _____ |
| f) Cantidad de sal que consumes | _____ | l) Automóviles vendidos | _____ |