



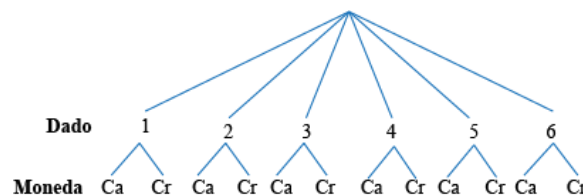
PREPARATORIA FEDERAL POR COOPERACIÓN  
ANDRÉS QUINTANA ROO  
PENSAMIENTO MATEMATICO I (GUÍA DE ESTUDIO)

**Temas**

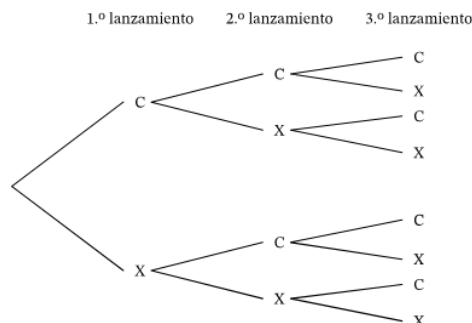
- Toma de decisiones
- Incertidumbre y variabilidad
- Probabilidad frecuencial y teórica
- Probabilidad simple
- Combinaciones y permutaciones
- Probabilidad condicional
- Introducción a la estadística
- Población y muestra
- Representación de datos en graficas
- Regresión lineal
- Relaciones entre variables
- Coeficiente de determinación
- Histograma
- Medidas de tendencia central

**Preguntas**

1. ¿Cuál es la principal función de la probabilidad en la vida cotidiana da un ejemplo?  
R= Es una herramienta útil para ayudarnos a tomar decisiones en situaciones donde hay incertidumbre. Por ejemplo, en el pronóstico del tiempo, o en las inversiones.
2. ¿A que se refiere el termino incertidumbre y como afecta a tus decisiones?  
R= Es la situación en la que no se tiene certeza de todos los eventos posibles ni cual es la posibilidad de que sucedan, esto puede generar decisiones equivocadas.
3. Da un ejemplo de variabilidad en los resultados  
R=Cuando nosotros medimos la altura de nuestros compañeros del mismo salón existe una diferencia en la medida.
4. Se lanzaron dos dados de seis caras en 15 ocasiones obteniendo solo una vez un doble 6. Determine la probabilidad frecuencial que tienen los dados para obtener un doble seis y compare con la probabilidad teórica.  
R=  $P(f) = 1/15 = 0.066 = 6.5\%$  y la  $P(t) = 1/36 = 0.027 = 2.7\%$ . La probabilidad teórica es menor.
5. Calcula la probabilidad teórica de obtener un valor de 6 en la suma de los dos dados  
R=  $5/36 = 0.138 = 13.8\%$
6. Halla la probabilidad de que al lanzar al aire dos monedas, salgan dos cruces  
R=  $1/4 = 0.25 = 25\%$
7. Realiza el diagrama de árbol de un suceso en donde se lanzan un dado y una moneda  
R=



8. Realiza el diagrama de árbol de un suceso en donde se lanza una moneda 3 veces  
R=



9. Se sacan dos bolas de una urna que se compone de 5 bolas blanca, 7 rojas, 4 verdes y 10 negras. ¿Qué probabilidad hay de que no salga roja?  
R=  $19/26 = 0.73 = 73\%$
10. En una clase hay 10 alumnas rubias, 20 morenas, cinco alumnos rubios y 10 morenos. Un día asisten 44 alumnos, encontrar la probabilidad de que el alumno que falta sea hombre  
R=  $15/45 = 0.33 = 33\%$
11. De la pregunta 10 cual es la probabilidad de que sea mujer y morena

$$R = P(M \cap Mor) = 20/45 = 0.44 = 44\%$$

12. ¿Cuál es la diferencia entre una combinación y una permutación?

R= Las permutaciones son agrupaciones en las que importa el orden de los objetos. Las combinaciones son agrupaciones en las que el contenido importa, pero el orden no.

13. Eduardo, Carlos y Sergio se han presentado a un concurso de pintura. El concurso otorga \$200 al primer lugar y \$100 al segundo. ¿De cuántas formas se pueden repartir los premios de primer y segundo lugar?

$$R = nPr = \frac{3!}{(3-2)!} = 6 \text{ formas}$$

14. Se desean elegir a tres estudiantes de un grupo de 10, los cuales serán nombrados como: jefe de grupo, ayudante y tesorero. ¿De cuántas formas se pueden elegir?

$$R = nPr = \frac{10!}{(10-3)!} = 720 \text{ formas}$$

15. Se va a programar un torneo de ajedrez para los 10 integrantes de un club. ¿Cuántos partidos se deben programar si cada integrante jugará con cada uno de los demás sin partidos de revancha?

$$R = nCr = \frac{10!}{(10-2)!2!} = 45 \text{ partidos}$$

16. Considera un grupo de 15 estudiantes de los cuales 4 son mujeres y 6 son hombres. Determine el número de formas en que se puede elegir un representante del grupo.

$$R = nCr = \frac{15!}{(15-1)!1!} = 15 \text{ formas}$$

17. Con las cifras 2, 2, 2, 3, 3, 3, 3, 4, 4, ¿Cuántos números de 9 cifras se pueden formar?

$$R = Pr = \frac{9!}{3!4!2!} = 1260$$

18. ¿De cuántas formas diferentes se pueden ordenar las letras de la palabra IMPUREZA?

$$R = Pr = \frac{8!}{1!} = 40320$$

19. ¿De cuántas maneras se pueden sentar 5 amigos alrededor de una mesa circular?

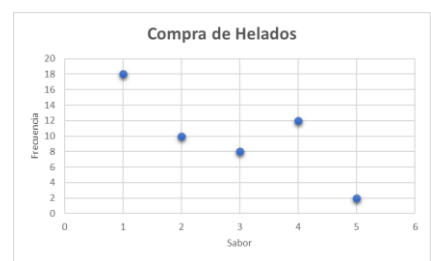
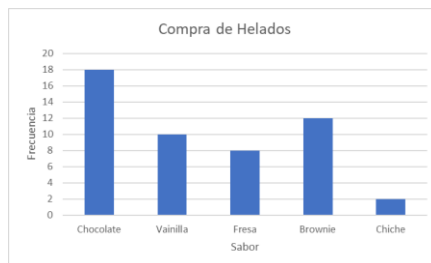
$$R = PC = (5 - 1)! = 24 \text{ formas}$$

20. ¿Cuál es la diferencia entre población y muestra?

R= La población es un conjunto de elementos que contienen ciertas características que se pretenden estudiar. Sin embargo, una muestra es entendida como un subconjunto de la población conformado por unidades de análisis.

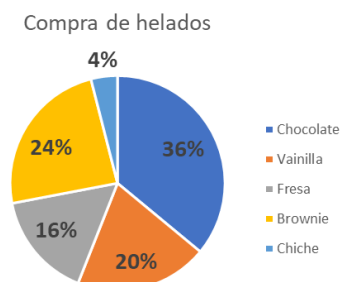
21. Representa en forma de grafica de barras y dispersión los siguientes valores sobre los sabores de helado que compraron unos niños el fin de semana.

R=	<b>Chocolate</b>	<b>18</b>
	<b>Vainilla</b>	<b>10</b>
	<b>Fresa</b>	<b>8</b>
	<b>Brownie</b>	<b>12</b>
	<b>Chicle</b>	<b>2</b>



22. Con los datos de la pregunta 21 realiza una gráfica de pastel

Sabor	frecuencia	F relaticva	%
Chocolate	18	0.36	36%
Vainilla	10	0.2	20%
Fresa	8	0.16	16%
Brownie	12	0.24	24%
Chicle	2	0.04	4%
Sum	50	1	100%



23. Una empresa de manufacturas basa las predicciones de sus ventas anuales en los resultados oficiales de la demanda total en la industria. A continuación, se dan los datos de demanda total y las ventas efectuadas por la empresa en los últimos 11 años. Determina por medio de la ecuación de regresión lineal cuales serán las ventas si la demanda total es de 400.

R= Ecuación de regresión  $y = 0.0281x + 0.3881$ . si la demanda total es de 400 las ventas ascenderán a 11.62

Demanda total (miles de Tm)	Ventas (miles de Tm)
200	9
220	6
400	12
330	7
210	5
390	10
280	8
140	4
280	7
290	10
380	14

24. De los datos anteriores determina el coeficiente de determinación y define si los resultados obtenidos con la ecuación de regresión son fiables o no

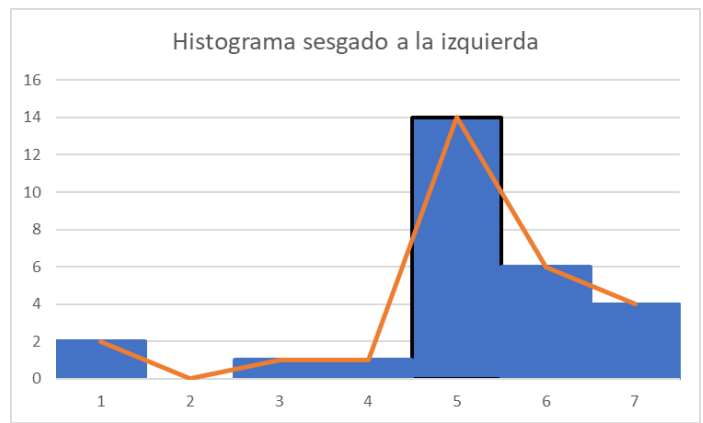
R= coeficiente de determinación es de 0.641 por lo cual los resultados obtenidos por la regresión lineal no son fiables.

25. Los siguientes datos son los resultados de 26 alumnos en una prueba de estadística. Realiza un histograma e identifica su comportamiento

64	80	86	50
82	81	88	84
85	80	82	88
99	84	78	83
96	87	81	82
81	98	86	82
97	75	80	55

Xh	50		
Xl	99		
R	49		
i	7.41138369	7	
h	7		

Lim inf	Lim sup	MPI	frec
50	56	54.5	2
57	63	61.5	0
64	70	68.5	1
71	77	75.5	1
78	84	82.5	14
85	91	89.5	6
92	99	96.5	4
			28



26. De los datos anteriores calcula promedio, mediana y moda.

R=

Promedio	81.9
Mediana	82
Moda	82