



**EDUCACIÓN**  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN  
TECNOLÓGICA INDUSTRIAL Y DE SERVICIOS



2023  
Año de  
**Francisco  
VILLA**



# **PROBLEMARIO UNIDAD I**

## **PENSAMIENTO MATEMÁTICO**



**M**ate  
maycko

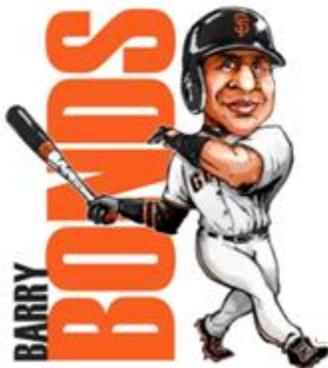


## PROBLEMAS PROPUESTOS

1.- Usted planea apostar al número 13 en el próximo giro de una ruleta. ¿Cuál es la probabilidad de que pierda?



1



2. El jugador de béisbol Barry Bonds rompió un récord importante cuando dio 73 jonrones en la temporada 2001. Durante esa temporada, estuvo al bate 476 veces. Si se selecciona al azar una de las ocasiones que estuvo al bate, calcule la probabilidad de que sea una de las veces que pegó un jonrón.

3.- Analiza cada uno de las siguientes situaciones o ejemplos y relaciona según corresponda con los conceptos de la derecha.

Situación o ejemplo	Conceptos
1.Extraer una bola en un sorteo de lotería.	( ) Experimento
2.Calcular el área de un terreno de 50m de ancho y 70m de largo.	( ) Evento
3.En una urna se tienen 3 canicas rojas, 2 verdes, y 5 amarillas. Éstas se representan por su inicial de la siguiente manera: (r, r, r, v,v,a,a,a,a).	( ) Probabilidad subjetiva
4.Sacar en el lanzamiento de un dado un número impar.	( ) Espacio muestral
5. La abuela de un bebé que está por nacer asegura que el futuro bebé será una niña y no un niño, ella se basa en los antojos de la madre, la forma del estómago y otras características que ella ha podido observar durante el embarazo.	( ) Experimento determinista ( ) Probabilidad clásica



4. Se lanza una moneda tres veces. ¿De cuántas maneras pueden obtenerse 2 águilas y un sol? (hacer su diagrama de árbol)

5.- Para viajar de la ciudad de México al estado de Tabasco existen tres caminos, y para viajar de Tabasco a la ciudad de Mérida hay dos. ¿De cuántas formas se puede viajar de la Ciudad de México a Mérida? (hacer diagrama de árbol)

6.- Calcula la factorial de los números siguientes:

a)  $4! =$       b)  $(7-1)! =$       c)  $5! =$

7.- Resuelve las siguientes operaciones:

a)  $9! =$       b)  $\frac{5!}{(5-2)!}$       c)  $\frac{15!}{3!}$       d)  $(4 + 1)! * 2! =$       e)  $7! + 3! =$

8.- ¿De cuántas formas pueden permutarse los colores azul, blanco y rojo si los vamos a agrupar de 2 en 2?

9.- ¿Cuántas palabras de cuatro letras pueden formarse con las letras A, B, C, D, E y F?

10.- ¿De cuántas formas pueden permutarse 7 compañeros de estudio si se van a agrupar de 3 en 3?

11.- En un recipiente se encuentran 4 objetos rojos y 5 verdes. Si se extrae una muestra de tamaño 4, ¿cuántas muestras de tamaño 4 se pueden obtener?



12.- En un club de 12 artistas de teatro se desea seleccionar un comité de 5 personas. ¿De cuántos modos puede seleccionarse este comité?



casas?

13.- Un urbanista ofrece a los interesados en la compra de una casa, la posibilidad de seleccionar el estilo de la fachada entre los 4 siguientes: modernista, rústico, colonial y tradicional; el tamaño de la casa en 3: una sola planta, dos pisos o en desniveles. ¿De cuántas maneras diferentes puede un comprador seleccionar una de estas



14.- Un restaurante cuenta con un menú que ofrece tres entradas distintas, cinco platos fuertes, dos postres y tres diferentes sabores de bebidas. ¿De cuántas formas distintas puede servirse el menú?

15.- Un alumno del CBTis 75, desea comprar un libro de texto. Al asistir a la librería, observa que en la estantería hay 120 libros de Pensamiento Matemático, 180 de Pensamiento Matemático II, y 28 de Pensamiento Matemático III. ¿Cuántas opciones se tiene para elegir un libro?



3



16.- Un alumno después de terminar sus clases no está seguro en cómo regresar a su casa y se plantea lo siguiente: si le hablo a mi papá, me puede pasar a recoger en su auto. Si le pido un aventón a mi compañero Jorge, me puede llevar en su moto. Si espero algún transporte, me puedo ir en taxi, en camión o la combi. ¿Cuántas opciones tiene el alumno para ir del colegio a su casa?

17.- Un grupo de 5 alumnos del CBTis 75, cuatro asistirán a un concurso de conocimientos en la ciudad de León Guanajuato.

- a) ¿De cuántas maneras puede escogerse el grupo si hay 12 estudiantes elegibles?
- b) ¿De cuántas maneras si dos de los estudiantes no pueden asistir al mismo tiempo?



18.- Un turista tiene planeado visitar tres ciudades, suponiendo que de la ciudad A, a la ciudad B, se puede ir mediante 2 autobuses y tres trenes. De la ciudad B a la ciudad C, se puede ir mediante barcos, 2 trenes y 3 aviones. ¿De cuántas formas se puede ir de la ciudad A, a la ciudad C, pasando por B?



Ciudad A



Ciudad B



Ciudad C



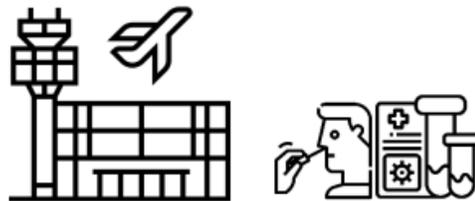
19.- ¿Cuántos resultados diferentes se pueden obtener al lanzar una moneda y un dado?



20.- En el área de recursos humanos de una empresa se han recibido 500 solicitudes de empleo. Se sabe que 325 son de mujeres y el resto de hombres.

¿Cuál es la probabilidad de que al tomar una solicitud al azar provenga de un hombre o de una mujer?

21.- En el aeropuerto internacional de la Ciudad de Cancún, se aplicaron 5352 pruebas rápidas de COVID-19 a los turistas en un fin de semana. De los cuales 3224 fueron a los hombres y 2128 a las mujeres. En los resultados 56 hombres salieron positivos y 168 mujeres dieron positivos. ¿Cuál es la probabilidad de seleccionar a una mujer que dio positivo o a un hombre que dio negativo?

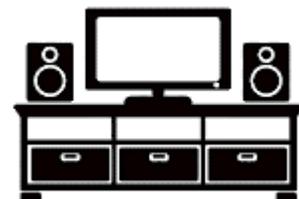


	Positivo	Negativo	Total
Hombres	256	2968	3224
Mujeres	168	1960	2128
Total	424	4928	5352



22.- Si el experimento consiste en lanzar un dado, un evento A podría ser obtener un número impar y un evento B podría ser que caiga un número menor que 5. ¿Cuál es la probabilidad de que, al lanzar un dado, se obtenga un número impar o un número menor que 5?

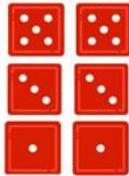
23.- En una muestra de 595 estudiantes del Bachilleros Plantel Cancún cuatro,20 dijeron tener un estéreo, 175 una T.V y 100 dijeron tener ambos aparatos electrónicos en su habitación. Si un estudiante es seleccionado aleatoriamente, ¿cuál es la probabilidad de que tenga un estéreo o una T.V en su habitación?



24.- Un alumno del CBTis 75, realiza una rifa con el fin de recaudar fondos para un viaje de estudios. De los 30 números que realizó sólo le falta vender uno. ¿Cuál es la probabilidad de que ese número que le falta por vender sea mayor que 20 o múltiplo de 4?

25.- Se arrojan simultáneamente un dado y una moneda y se quiere saber la probabilidad de obtener un 5 y un sol.





26.- Jorge y su hermana Andrea lanzan un dado cada uno simultáneamente. ¿Cuál es la probabilidad de que obtengan caras con números impares?

27.- Ramiro desea comprar 2 pasteles para el cumpleaños de su hermana. Al pasar en la pastelería y preguntar, le informan que únicamente hay en existencia 4 pasteles de chocolate, 3 de limón y 5 pasteles de fresa. ¿Cuál es la probabilidad de que al comprar los dos pasteles el primero sea de fresa y el segundo sea de chocolate?



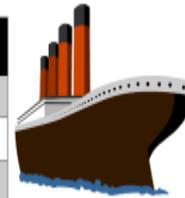
5



28.- Se tiene una bolsa con 6 canicas rojas, 5 azules y 4 verdes. Extraeremos dos bolas consecutivamente y sin reemplazamiento. Calcular la probabilidad de que la primera canica sea roja y que la segunda sea verde.

29.- Utilice los datos de la siguiente tabla, que resume resultados del hundimiento del Titanic y calcule los incisos.

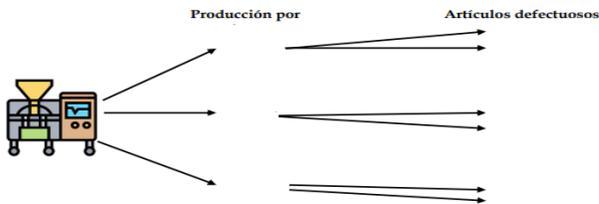
	Hombres	Mujeres	Niños	Niñas	Total
Sobrevivientes	332	318	29	27	706
Muertos	1360	104	35	18	1517
Total	1692	422	64	45	2223



Si se selecciona al azar a uno de los pasajeros del Titanic:

- Calcule la probabilidad de que sea una mujer o una niña.
- Calcule la probabilidad de seleccionar un hombre o un sobreviviente al hundimiento.
- Calcule la probabilidad de que sea un niño o un sobreviviente.

30.- De los artículos que se producen a diario en una fábrica, el 35% proviene de la máquina 1, el 25% de la máquina 2 y el 40% de la máquina 3. El porcentaje de los artículos defectuosos de la máquina 1 es del 8%; el de la máquina 2 es del 10%, y el de la máquina 3, es del 8%. De la producción diaria se toma un artículo al azar y se observa que está defectuoso. ¿Calcular la probabilidad de que haya salido de la maquina 1?





31.- En un acuario se tienen solo 2 especies de peces. El 40% de los peces son carpas comunes y el 60% son Goldfish. De la especie de las carpas comunes el 30% son machos, mientras que los de la especie Goldfish, el 40 % son hembras. Si se selecciona un pez hembra, ¿cuál es la probabilidad de que sea de la especie de Goldfish?

