



SERIE TEMA 1 TEORÍA DE LA PROBABILIDAD.

Autores: Gabriela Betzabé Lizarrága Ramírez y Luis Humberto Díaz Trueba

1.- Una persona vive en el norte de la ciudad y solo cuenta con dos rutas para poder llegar a la Autopista Norte, Una vez alcanzada la autopista tiene tres rutas de menor congestión para llegar al centro de la ciudad. Ya en el centro puede seleccionar dos rutas para llegar al estacionamiento más cercano a su oficina.

¿De cuántas maneras podría conducir su automóvil de la casa hasta el estacionamiento?

Respuesta 12.

2.- ¿De cuántas maneras diferentes se puede comprar un producto de alguno de los catálogos de Betterware o Avon? Sabiendo que existen en el catálogo 150 de Betterware y 75 en el Avon.

Respuesta 225.

3.- ¿Cuántas opciones tengo al comprar un helado de Nutrisa con toppings, con base (rompope, mango, crema de limón, chocolate), cereal (granola, musli, semillas de girasol) y el producto final (chispas chocolate, amaranto)?

Respuesta 24.

4.- ¿De cuántas formas pueden acomodarse por vértice, siete velas de colores diferentes en un pastel de cumpleaños de forma heptagonal?

Respuesta 720

5.- Cinco personas suben a un autobús en el que hay doce asientos desocupados ¿de cuántas maneras pueden sentarse?

Respuesta 95040.

6.- ¿De cuántas formas se puede preparar un bol de ensalada con seis de nueve ingredientes?

Respuesta 84.

7.- . En un examen, un estudiante debe contestar ocho preguntas de un total de doce y debe incluir exactamente cinco de entre las seis primeras ¿de cuántas maneras puede resolver el examen?

Respuesta 120.

8.- Sean dos sucesos equiprobables e independientes tal que la probabilidad de su unión es 0.75. Obtener la probabilidad de cada uno de ellos.

Respuesta 0.5

9.- Se ha realizado una encuesta entre los estudiantes de una escuela para conocer sus preferencias tecnológicas. El 35% de los entrevistados tienen un iPhone y un iPad, el 80%

tienen al menos uno de estos dispositivos y el 60% no tiene iPad. Se elige un estudiante al azar, calcula la probabilidad de que:

a) Disponga de iPhone y no de iPad. b) Tenga un iPad, pero no un iPhone. c) Tenga únicamente uno de los dos dispositivos.

Respuestas: a) 0.4, b) 0.05, c) 0.45

10.- El 76 % de los estudiantes de Ingeniería Civil han aprobado resistencia de materiales y el 45 % aprobaron estática. Además, el 30 % aprobaron resistencia de materiales y estática. Si Camilo aprobó resistencia de materiales, ¿qué probabilidad tiene de haber aprobado también estática?
Respuesta 0.3947

11.- El 18% de las familias de un barrio tienen vehículo propio, el 20% tiene vivienda de su propiedad y el 12% vivienda y vehículo. ¿Cuál es la probabilidad de tener vivienda, si se tiene vehículo?
Respuesta 0.66

12.- Se dispone de tres cajas con focos. La primera contiene diez focos, de las cuales hay cuatro fundidos; en la segunda hay seis focos, estando uno de ellos fundido, y la tercera caja hay tres focos fundidos de un total de ocho. ¿Cuál es la probabilidad de que al tomar un foco al azar de cualquiera de las cajas, esté fundido?
Respuesta 0.3138

13.- Clientes que compran cierta marca de automóvil pueden pedir un motor en cualquiera de tres tamaños. De todos los automóviles vendidos, 45% tiene el motor más pequeño, 35% tamaño mediano y 20% más grande. Los automóviles en una prueba de emisiones dentro de los dos años de su compra fallan 10% con el motor más pequeño, mientras que 12% de los de tamaño mediano y 15% de los de motor más grande. ¿Cuál es la probabilidad de que un automóvil elegido aleatoriamente pueda fallar en una prueba de emisiones dentro de los dos primeros años?
Respuesta 0.117

14.- La probabilidad de que haya un accidente en una fábrica que dispone de alarma es 0.1. La probabilidad de que suene esta si se ha producido algún incidente es de 0.97 y la probabilidad de que suene si no ha sucedido ningún incidente es 0.02. En el supuesto de que haya funcionado la alarma, ¿cuál es la probabilidad de que no haya habido ningún incidente?
Respuesta 0.157

15.- Se tienen cuatro máquinas A, B, C y D. La máquina A produce 600, la B produce 400, la C produce 300 y la D produce 700 unidades. Se ha notado que el porcentaje de unidades defectuosas por cada máquina es de 4%, 3%, 6% y 5% respectivamente. Si se saca una unidad del total producido y es defectuosa. ¿Cuál es la probabilidad de que se haya producido por la máquina A o por la máquina D?
Respuesta 0.6