



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ÁREA DE ESTADÍSTICA

ESTADÍSTICA 1 JORNADA VESPERTINA
TAREA PREPARATORIA SEGUNDO PARCIAL
SEGUNDO SEMESTRE 2023

INSTRUCCIONES: resuelva los siguientes problemas dejando constancia de sus procedimientos los cuales deberá subir en el apartado correspondiente en su sección de la práctica en UEDI. El archivo debe tener formato PDF con el nombre: TAREA_E1_CARNÉ_SECCIÓN. Después de resolver la tarea debe ingresar a su sección de práctica y responder el cuestionario correspondiente. El cuestionario estará disponible desde el 20 de septiembre a las 8:00 horas hasta el 22 de septiembre a las 23:59 horas.

PROBLEMA 1

A Juan le encarga su papá que vaya a una tienda y que le compre un dulce. Cuando Juan le pide el dulce al dependiente, este le indica que existen cuatro sabores, de tres tipos y de tres tamaños.

- Los sabores del dulce pueden ser: cola, limón, naranja y menta.
- Los tipos de dulce pueden ser: normal, sin azúcar, sin colorante.
- Los tamaños pueden ser: pequeño, mediano y grande.

El papá de Juan no especificó qué tipo de dulce quería ¿Cuántas formas tiene Juan de comprar el dulce?

PROBLEMA 2

Un club deportivo anuncia talleres de acceso libre para que los niños aprendan a patinar. Se inscriben 20 niños, por lo que deciden dividirlos dos grupos de diez personas para que los instructores puedan dar las clases de manera más cómoda. A su vez, deciden que sortearan en qué grupo caerá cada niño. ¿En cuantos grupos distintos podría ingresar un niño?

PROBLEMA 3

En un estudio económico de combustibles, cada uno de 3 autos analizados se prueba con 5 marcas diferentes de gasolina en 7 lugares de prueba que se localizan en diferentes regiones del país. Si en el estudio se utilizan 2 pilotos y las pruebas se realizan una vez en cada uno de los distintos grupos de condiciones, ¿Cuántas pruebas se necesita realizar?

PROBLEMA 4

Una caja en un supermercado contiene 4 Bombillos de 35 W, cinco de 60 W y seis de 75 W. Suponga que se eligen al azar tres focos.

- ¿Cuál es la probabilidad de que exactamente dos de los focos seleccionados sean de 75 W?
- ¿Cuál es la probabilidad de que los tres focos seleccionados sean de los mismos watts? c. ¿Cuál es la probabilidad de que se seleccione un foco de cada tipo?

PROBLEMA 5

Un estudio publicó que las mujeres de más de 60 años desarrollan cierta forma de cáncer con una probabilidad del 7%. Se dispone de una prueba de sangre para la detección de tal padecimiento, aunque no es infalible. De hecho, se sabe que 13% de las veces la prueba da negativo falso y 4% de las veces la prueba da positivo falso. Si una mujer de más de 60 años que se sometió a la prueba recibió un resultado favorable (negativo), ¿Cuál es la probabilidad de que ella tenga la enfermedad?

PROBLEMA 6

En un colegio se realizó una encuesta para analizar los distintos *hobbies* a los que se dedican 150 alumnos en su tiempo libre, en la cual a 58 les gusta tocar un instrumento, 95 practican algún deporte y 108 practican un deporte o tocan un instrumento o ambas cosas. Encuentre la probabilidad de que:

- Toque un instrumento
- Practique un deporte, sabiendo que toca un instrumento
- No practique ninguna de las dos actividades

PROBLEMA 7

Una bolsa contiene 4 bolas blancas y 3 negras, y una segunda bolsa contiene 3 blancas y 5 negras. Se saca una bola de la primera bolsa y se coloca sin verla en la segunda bolsa. ¿Cuál es la probabilidad de que ahora se saque una bola negra de la segunda bolsa?

PROBLEMA 8

Un tirador acierta el 80% de sus disparos y otro (en las mismas condiciones de tiro), el 70%. ¿Cuál es la probabilidad de dar en el blanco cuando ambos tiradores disparan sobre el simultáneamente? Se considera que se ha dado en el blanco cuando por lo menos, una de las 2 balas ha hecho impacto en él.

PROBLEMA 9

Sean A, B eventos de S tales que $P(B)=0.73$, $P(A^c)=0.65$, $P(A \cap B^c)=0.21$ tal y como lo muestra la siguiente tabla:

	B	B^c	
A		0.21	
A^c			0.65
	0.73		1

Calcule:

- $P(A \cap B)$
- $P(A \cup B)$
- $P(A \cup B^c)$
- $P(A^c \cup B^c)$

PROBLEMA 10

En una empresa de producción hay 200 empleados, de los cuales 150 son graduados y 60 empleados realizan trabajo en la línea de producción. De esos últimos, 40 son graduados. Si se toma al azar un empleado, encuentre la probabilidad que: No sea graduado dado que realiza trabajo de la línea de producción. Expresé su respuesta con 4 decimales.