

Enunciados

En el garaje de un edificio hay 25 vehículos utilitarios con motor térmico (es decir, un motor de combustión, sea de gasolina o diésel), 34 vehículos familiares con motor térmico, 17 vehículos utilitarios con motor eléctrico y 13 vehículos familiares con motor eléctrico. Se elige al azar un vehículo y se dice su tipo y motor.

- ① Prepara y rellena una tabla de contingencia con los datos y calcula las distribuciones marginales.
- ② Escribe el espacio muestral con la notación que consideres conveniente.
- ③ Calcula con dos cifras significativas la probabilidad de cada suceso elemental.
- ④ Calcula con dos cifras significativas la probabilidad de que el vehículo tenga motor térmico, sabiendo que es utilitario.
- ⑤ Calcula con dos cifras significativas la probabilidad de que el vehículo sea familiar, sabiendo que tiene motor eléctrico.

Enunciados

Una familia dedica una de sus mejores estanterías a una parte de su biblioteca, en la que colocan los libros de novela, de teatro y de ensayo. Consideran libros cortos a los de menos de 100 páginas, largos a los de más de 400 y medianos a los demás. Acorde con su clasificación, esta es la cantidad de libros de cada categoría:

↓ Tipo ↓ Longitud →	Corto	Mediano	Largo
Novela	13	52	27
Teatro	4	17	2
Ensayo	21	38	15

Para disfrutar de su biblioteca, a veces realizan el siguiente experimento aleatorio: eligen un libro al azar y dicen su longitud y tipo.

- ⑥ Calcula las distribuciones marginales.
- ⑦ Calcula con dos cifras significativas la probabilidad de que el libro sea largo, sabiendo que es una novela.
- ⑧ Calcula con dos cifras significativas la probabilidad de que el libro sea de ensayo, sabiendo que es mediano.
- ⑨ Calcula con dos cifras significativas la probabilidad de que el libro sea corto, sabiendo que es de teatro.
- ⑩ Calcula con dos cifras significativas la probabilidad de que el libro sea no sea mediano, sabiendo que es de ensayo.
- ⑪ Calcula con dos cifras significativas la probabilidad de que el libro sea una novela, sabiendo que no es corto.
- ⑫ Calcula con dos cifras significativas la probabilidad de que el libro sea no sea largo, sabiendo que no es de teatro.

Soluciones

- ① Tabla de contingencia y distribuciones marginales:

↓ Motor ↓ Tipo →	Utilitario (U)	Familiar (F)	Total
Térmico (T)	25	34	59
Eléctrico (E)	17	13	30
Total	42	47	89

- ② {UT, FT, UE, FE}
③ $p(UT) = 0,28$; $p(FT) = 0,38$; $p(UE) = 0,19$; $p(FE) = 0,15$
④ $p(T|U) = 0,60$
⑤ $p(F|E) = 0,43$
⑥ Tabla de contingencia y distribuciones marginales:

↓ Tipo ↓ Longitud →	Corto (C)	Mediano (M)	Largo (L)	Total
Novela (N)	13	52	27	92
Teatro (T)	4	17	2	23
Ensayo (E)	21	38	15	74
Total	38	107	44	189

- ⑦ $p(L|N) = 0,29$
⑧ $p(E|M) = 0,36$
⑨ $p(C|T) = 0,17$
⑩ $p(\bar{M}|E) = 0,49$
⑪ $p(N|\bar{C}) = 0,52$
⑫ $p(\bar{L}|\bar{T}) = 0,75$