

Ejercicio 6-1:

Un taller sabe que por término medio acuden: por la mañana 3 automóviles con problemas eléctricos, 8 con problemas mecánicos y 3 con problemas de chapa, y por la tarde 2 con problemas eléctricos, 3 con problemas mecánicos y 1 con problemas de chapa.

- Calcula el porcentaje de los que acuden por la tarde.
- Calcula el porcentaje de los que acuden por problemas mecánicos.
- Calcula la probabilidad de que un automóvil con problemas eléctricos acuda por la mañana.

SOLUCIÓN

Solución:

En las tablas de contingencia, con las frecuencias absolutas y los porcentajes, respectivamente, pueden verse recogidos los datos del enunciado.

	ELÉCTRICOS	MECÁNICOS	CHAPA	TOTAL
MAÑANA	3	8	3	14
TARDE	2	3	1	6
TOTAL	5	11	4	20

	ELÉCTRICOS	MECÁNICOS	CHAPA	TOTAL
MAÑANA	0.15	0.40	0.15	0.70
TARDE	0.10	0.15	0.05	0.30
TOTAL	0.25	0.55	0.20	1.00

Las respuestas a las cuestiones planteadas basta leerlas en las tabla. Así, se obtiene:

- El 30% de los automóviles acude al taller por la tarde.
- El porcentaje de vehículos ingresados con problemas mecánicos es el 55%.
- La probabilidad buscada es:

$$P(\text{acuda por la mañana/tiene problemas eléctricos}) = 3/5 = 0.6$$

Ejercicio 6-2:

Una compañía de seguros hace una investigación sobre la cantidad de partes de siniestro fraudulentos presentados por los asegurados. Clasificando los seguros en tres clases, incendio, automóvil y "otros", se obtiene la siguiente relación de datos:

El 6% son partes por incendio fraudulentos; el 1% son partes de automóviles fraudulentos; el 3% son "otros" partes fraudulentos; el 14% son partes por incendio no fraudulentos; el 29% son partes por automóvil no fraudulentos y el 47% son "otros" partes no fraudulentos.

- Haz una tabla ordenando los datos anteriores y hallando el porcentaje total de partes fraudulentos y no fraudulentos.
- Calcula qué porcentaje total de partes corresponde a la rama de incendios, cuál a la de automóviles y cuál a "otros". Añade estos datos a la tabla.
- Calcula la probabilidad de que un parte escogido al azar sea fraudulento. ¿Cuál será, en cambio, la probabilidad de que sea fraudulento si se sabe que es de la rama de incendios?

SOLUCIÓN:

- La tabla de porcentajes con los datos del enunciado y los totales es la siguiente:

	INCENDIO	AUTOMÓVIL	OTROS	TOTAL
FRAUDULENTOS	6	1	3	10
NO FRAUDULENTOS	14	29	47	90
TOTAL	20	30	50	100

- Es fácil ver sobre la tabla que la probabilidad de escoger al azar un parte fraudulento es del 10%.

La probabilidad condicionada que se pide es: $P(\text{FRAUDE}/\text{INCENDIO})=6/20=0.3$