

Exercici 4

Una empresa fabrica cotxes elèctrics i cotxes de motor de combustió. L'empresa té tres línies de fabricació: $L1$, $L2$ i $L3$. La taula següent mostra el nombre de vehicles de cada tipus que hi ha en aquest moment en cada línia. D'altra banda, sabem que el preu de venda dels vehicles elèctrics és de 40.000 € i el preu de venda dels vehicles de motor de combustió és de 30.000 €.

	Cotxes elèctrics	Cotxes de motor de combustió
$L1$	20	80
$L2$	30	100
$L3$	40	110

El cost mitjà de manteniment i consum per cada 100 km és d'1 € per als vehicles elèctrics i de 6 € per als de motor de combustió.

El 2 % de la producció de vehicles de motor de combustió surt de l'empresa amb algun defecte, mentre que només l'1 % dels vehicles elèctrics surt amb alguna tara.

Trieu UNA de les dues opcions (A o B) i responeu a les qüestions que s'hi plantegen.

OPCIÓ A

- a) Obteniu, mitjançant un producte de matrius, la matriu que expressa els ingressos per cada línia un cop s'hagin venut tots els cotxes.

Si escollim a l'atzar un dels vehicles que hi ha ara a la fàbrica, quina és la probabilitat que sigui de motor de combustió si sabem que ha sortit defectuós?

[1,5 punts]

- b) És més car comprar un cotxe elèctric, però té menys despeses per kilòmetres recorreguts que un de combustió. Determineu la funció que representa la despesa acumulada, entre la compra i els kilòmetres recorreguts, per a cada tipus de vehicle en funció del nombre de kilòmetres recorreguts, x . Si un conductor fa 20.000 km l'any, a partir de quants anys li sortirà més a compte el cotxe elèctric que el de combustió?

[1 punt]

OPCIÓ B

- a) Hi ha hagut una errada en el recompte de vehicles elèctrics de la $L2$. El valor 30 de la taula de l'enunciat és erroni, però sabem que si es venguessin tots els vehicles de la $L2$, els ingressos d'aquesta línia serien de 3.720.000 €. Quants cotxes elèctrics hi ha realment a la $L2$?

Si escollim a l'atzar un dels vehicles que hi ha ara a la $L2$, quina és la probabilitat que sigui de motor elèctric, si sabem que ha sortit defectuós?

[1,5 punts]

- b) Si sabem que la despesa acumulada entre la compra i els kilòmetres recorreguts d'un vehicle de combustió és de 36.000 €, quants kilòmetres ha recorregut? Quina despesa acumulada tindria un vehicle elèctric que hagués recorregut aquest mateix nombre de kilòmetres?

[1 punt]