

Exercici 1.

Dues companyies de taxi, A i B, ofereixen tarifes diferents. La companyia A ofereix un cost fix de 20 € més 0,4 € per kilòmetre recorregut, mentre que el preu de la companyia B segueix la funció $g(x) = 0,01x^2 + 0,1x + 10$, en què x representa el nombre de kilòmetres recorreguts.

- a) Quina de les dues companyies ofereix la tarifa més econòmica si fem un recorregut de 10 km? I si en fem un de 80 km? Calculeu la diferència de preu en cada cas. Hi ha cap cost fix en la tarifa de la companyia B només pel sol fet de pujar al taxi?

[1 punt]

- b) Determineu per a quin nombre de kilòmetres recorreguts les dues tarifes coincideixen. Si considerem només els trajectes inferiors a aquesta quantitat, per a quin nombre de kilòmetres la diferència de preu entre una tarifa i l'altra és màxima? Quina és aquesta diferència màxima de preu?

[1,5 punts]

Exercici 2

Una empresa de mobles disposa de tres fàbriques que produeixen un model de sofà determinat. El mes passat es van fabricar un total de 1.260 unitats d'aquest model, i sabem que la segona fàbrica va produir tants sofàs com les altres dues juntes.

- Amb aquesta informació, podem determinar quants sofàs va produir cadascuna de les fàbriques? Justifiqueu la resposta. A continuació, calculeu, només amb aquesta informació, quants sofàs va produir la segona fàbrica.

[1,25 punts]

b) També sabem que un 10 % dels sofàs produïts per la primera fàbrica, un 30 % dels produïts per la segona i un 20 % dels produïts per la tercera eren de color gris, i que en total es van fabricar 284 sofàs d'aquest color. Trobeu quants sofàs va produir cada fàbrica el mes passat.

[1,25 punts]

Exercici 4

Una pageda contracta una empresa de conductors perquè li portin els tractors fins als pobles on han de treballar. Suposem que els conductors fan tot el trajecte a una velocitat constant.

Trieu una opció (opció A o opció B) i responeu les preguntes de l'opció triada:

OPCIÓ B

a) Si sabem que la funció que dona el cost total del viatge en funció de la velocitat del tractor es pot expressar com a $C(x) = \frac{7.350}{x} + 6x$. Calculeu quina és la velocitat que fa que el cost total del viatge sigui mínim. Quin és aquest cost?

[1,25 punts]

b) Suposem que durant el trajecte hi ha en total tres àrees de servei i, en cada una d'elles, el conductor decideix si s'atura a descansar una mica amb una probabilitat d' $1/3$, independentment de si s'ha aturat o no en les altres àrees. Calculeu quina és la probabilitat que no s'aturi cap vegada. Quina és la probabilitat que s'aturi exactament dues vegades?

[1,25 punts]