

Quants taxis hi ha en aquesta ciutat? (3r d'ESO)

El nombre de taxis que operen en una ciutat o terme municipal és proporcional al nombre d'habitants, encara que no hi ha una fórmula general per determinar-lo sinó que cada ciutat aplica el criteri que considera convenient. Una manera de trobar el nombre aproximat de taxis que realment opera en un lloc seria la següent:

Per fer a la teva classe o amb qualcú que t'ajudi

Anam apuntant el nombre de taxis que passin per una via principal. En principi, les lleis de la probabilitat ens diuen que com més taxis anotem, més representativa serà la mostra. És a dir que, per exemple, la mitjana de taxis apuntats tindrà la tendència d'assemblar-se cada vegada més a la mitjana total si prenguéssim totes les quantitats. Llavors, feim la mitjana d'aquest nombre de la mostra i, a partir d'aquest valor, feim una estimació del nombre de taxis. Com? Fes algunes proves amb nombres molt petits.

a) Si hi hagués 5 taxis, la mitjana seria $(1+2+3+4+5) / 5 = 3$ Quina operació faries per obtenir el nombre de taxis 5 a partir del resultat de mitjana 3?

Si hi hagués 6 taxis, la mitjana seria $(1+2+3...+6) / 6 = 3,5$ Quina operació faries per obtenir el nombre de taxis 6 a partir de la mitjana 3,5?

Com faries, doncs, una estimació del nombre de taxis a partir de qualsevol mitjana observada?

b) Fes la prova de manera real. Posa't en un lloc molt transitat per on passin molts de taxis i apunta tots els taxis que passin. Introdueix les dades en un full de càlcul de manera que et recalculi la mitjana cada vegada que afegim una dada. Fixa't en l'exemple:

Nombre de taxis	78	12	23	144	26	58	139	...				
Mitjana progressiva	78	45	37,7	64,25	56,6	56,8	68,6	...				

c) Amb les teves dades reals, fes una representació de la mitjana obtinguda en funció del nombre de dades. Quina és la tendència d'aquest valor?

d) Fes, al final, una estimació del nombre de taxis a partir de la darrera mitjana. Què passa si hi ha una dada que és més gran que aquesta estimació?

e) Investiga quina anècdota matemàtica succeí amb el taxi 1729 de Londres.

Extret del [Racó Educatiu de l'Ibestat](#)

Material elaborat per:

- » Maria Barceló Vidal, Miquel Mayol Bauzá, Josep Lluís Pol i Llompart, Daniel Ruiz Aguilera: *95 propostes per a treballar l'estadística i la probabilitat a l'ESO*. Direcció General d'Administració, Ordenació i Inspecció Educatives. Conselleria d'Educació i Cultura