

1. En una planta petroquímica es fabriquen peces de plàstic. El procés de producció del plàstic genera una sèrie de residus químics que s'expulsen a un riu de la zona. En l'arxiu PETROQUIM.MTW es troben les dades de la quantitat de residus (en kg. per litre) de cada tipus que es generen cada mes en aquesta planta (columnes C1-C7). S'han recollit dades durant els dos últims anys.
  - a. A la vista de la informació disponible, indica quin tipus de contaminant s'hauria de controlar més per disminuir la quantitat de residus que s'expulsen al riu a l'any. Quin gràfic has utilitzat per a contestar a aquesta pregunta? [1p]
  - b. S'ha mantingut estable al llarg del temps la quantitat de residus que s'expulsen al riu? Per què? En quina eina gràfica t'has basat per a contestar? [1p]

El plom és un gran contaminant de l'aigua, motiu pel qual l'Administració estipula que qualsevol empresa que generi residus de plom no pugui expulsar al riu més de 150 g/l per dia. Per a comprovar si es compleix la normativa que imposa l'Administració s'han recollit dades dels g/l que s'expulsen en 90 dies consecutius (Columna C9).

- c. Té sentit realitzar un estudi de capacitat per a les dades del plom en aquest cas? Fes l'estudi de capacitat amb les dades del plom per a comprovar si es compleix la normativa que imposa l'Administració. Per què no apareix el valor de  $C_p$  en aquest cas? Compleix la normativa? En què et bases per a contestar? [2p]
  - d. Suposant que sobrepassar el límit de plom que s'expulsa al riu és penalitzat amb una multa de 1000 euros, calcula el cost esperat per dia per multa en la planta. [1p]
2. Treballes en un departament d'una empresa d'automòbils en el qual es munten components. Un d'ells té especificacions  $600 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$  de llarg. En els últims mesos està havent-hi una crisi derivada de l'incompliment d'aquestes especificacions, problema que ha desembocat en muntatges de poca qualitat i costos elevats de reprocessat.

El supervisor vol implementar un gràfic X-R per monitoritzar la longitud del component, i ha estat escollit perquè lideri un equip de treball. Les dades estan a l'arxiu AUTOMOV.MTW a la columna 'Longitud' (C1). Les dades han estat recollides durant un mes, 5 peces per mostra, un cop al dia.

- a. Què s'observa en els gràfics? Què opines del pla de recollida de dades? [2p]
  - b. Dibuixa un histograma de les dades i dona una interpretació del que pot estar passant. [1p]

Després d'una conversa amb el personal del magatzem, s'ha descobert que existeixen 2 proveïdors diferents i es decideix prendre dades de tots dos per separat, també a partir de mostres de mida 5. Les dades recollides són a les columnes 'Prov1' (c2) i 'Prov2' (c3) del fitxer, per als proveïdors 1 i 2 respectivament.

- c. Existeixen diferències en la qualitat subministrada pels dos proveïdors? [1p]
  - d. Què recomanaries a l'empresa? [1p]