



Informe de Pràctiques de Laboratori

PRÀCTICA:

CONTROL DE QUALITAT DE PRODUCTES / PROCESSOS

Assignatura: Processos de Fabricació ~~(CIMA)~~

GRUP:	D5011 Grup 2			
ALUMNE:	Cognoms, Nom	Procediments	Treball en Equip	NOTA individual
	Mauro Comas <small>Treball equip: 0p (No has participat)</small>	2	0	8
	Estela García	2	2	10
	Lucas Lamoglia <small>Treball en equip: 1p (Et recomano que milloris l'actitud amb el grup i amb les pràctiques, en la propia feina al laboratori ja vaig veure que t'ho prenies amb una certa lleugeresa)</small>	2	1	9
	Nerea Galván	2	2	10
DATA:	18/10/2022			

PROFESSORAT:	Teo Muniategui			
Qualificació	Exposició del treball	Dades i càlculs	Conceptes científics	Nota Grup
	2	2	2	6
	Signatura Professor MARTIN RAYA OSCAR - 52218774B			Digitally signed by MARTIN RAYA OSCAR - 52218774B Date: 2022.12.16 13:36:01 +01'00'

Termini per al lliurament d'aquest qüestionari: 1 setmana després de la realització de la pràctica.

Heu confós el nom del vostre professor de pràctiques, no és en Teo Muniategui.

Exercici 1: croquis ok. La cota amb les toleràncies veig que està més a baix.; Taula 1 i taula 2 ok.

Exercici 2: histograma ok, comentari ok; exercici 3 i 4 ok.

Heu contestat tots els apartats i heu fet el que se us demanava. La única pega del treball (a banda del nom del professor)

és que no heu fet servir cap font bibliogràfica per a poder discutir i analitzar els resultats. Recordeu que sent un informe tècnic, és imprescindible recórrer a bibliografia per a donar força a les vostres argumentacions.

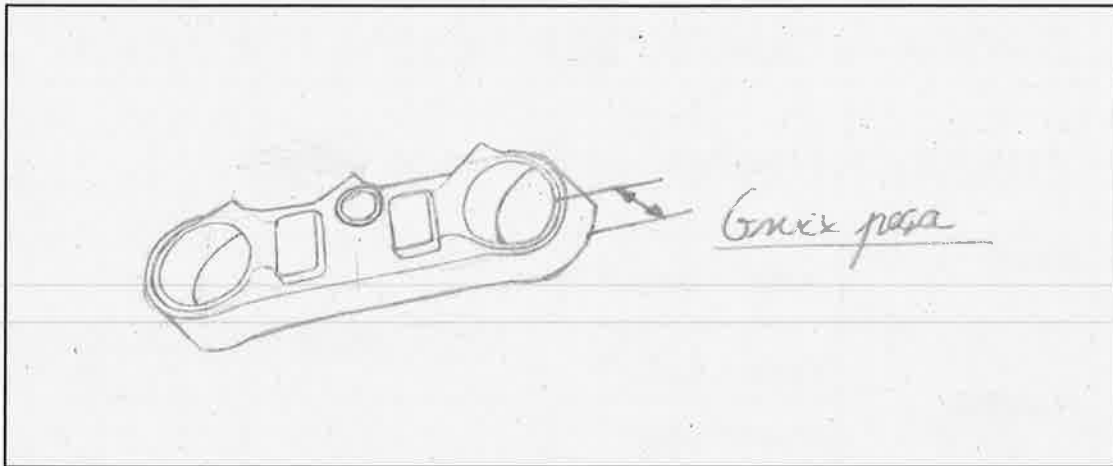
Sent la primera pràctica que entregueu a l'assignatura, aquest error no us penalitzarà però SI que es tindrà en consideració per a les properes entregues. Recordeu que a cada pràctica hi ha una taula de puntuació.

Exposada la revisió, la nota de la part comuna és 6. Procediments 2 punts.



1. Croquis de la peça a controlar, indicant els elements geomètrics a controlar i el seu valor de disseny.

Fer un croquis de la peça a controlar, indicant els elements geomètrics a controlar i el seu valor de disseny. Indiqueu la cota o element geomètric a controlar.



Taula 1. Mesures obtingudes a les diferents peces, de l'element geomètric seleccionat:

$$D_i = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

$\begin{matrix} i \\ n \end{matrix}$	Valor 1	Valor 2	Valor 3	Valor 4	Valor 5	X_i	D_i
Peça 1	35,80	35,45	35,60	35,50	35,65	35,60	0,1369
Peça 1	35,55	35,85	35,80	35,70	35,60	35,70	0,1275
Peça 1	35,60	35,65	35,55	35,60	35,70	35,62	0,0570
Peça 1	35,50	35,60	35,65	35,65	35,60	35,60	0,0612
Peça 1	35,70	35,55	35,70	35,80	35,75	35,70	0,0935

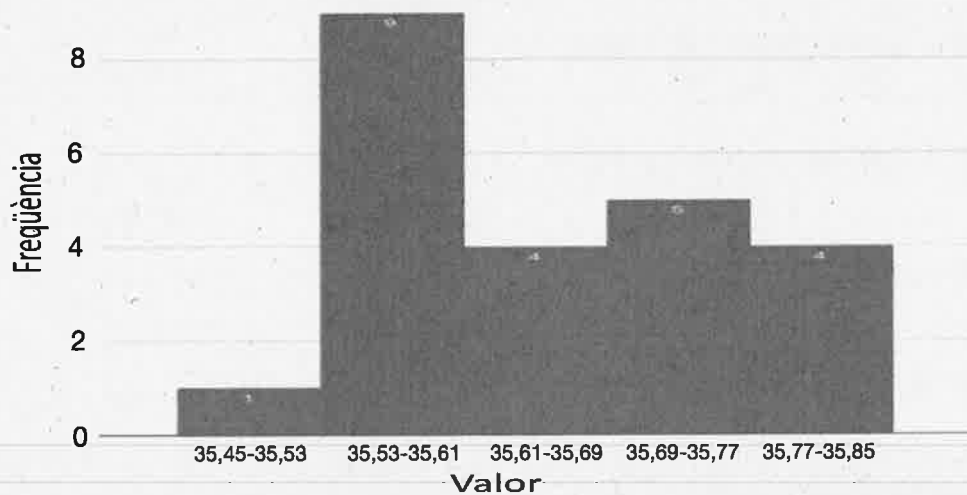
Taula 2. Mesures obtingudes de les altres cinc peces:

$$35,64 \begin{matrix} +0,21 \\ -0,19 \end{matrix}$$

	Peça 1'	Peça 2'	Peça 3'	Peça 4'	Peça 5'
Valor	35,55	35,60	35,70	35,60	35,70



2. Fer un histograma de freqüències amb tots els valors de la taula 1:



Podem considerar, en vista a la distribució de freqüències, que el procés segueix la llei normal? (és semblant a la campana de Gauss?).

Com es pot observar, el procés analitzat segueix la llei normal, l'histograma presenta una forma de campana de Gauss però es troba desplaçada cap a l'esquerra. En el cas d'obtenir un procés totalment centrat, els valors compresos a la segona columna no serien els majoritaris sino que es trobarien en major mesura a la columna central. D'aquesta manera es veu fàcilment que el procés té un desplaçament cap a l'esquerra de les toleràncies.

3. Indicar si el procés és precís i si està centrat:

$$TI = \text{tolerància inferior} = 35,64 - 0,19 = \mathbf{35,45}$$

$$TS = \text{tolerància superior} = 35,64 + 0,21 = \mathbf{35,85}$$

$$CT = (TS+TI)/2 = (35,85 + 35,45)/2 = \mathbf{35,65}$$

$$\bar{D} = (\sum D_i)/n = (0,1369 + 0,1275 + 0,0570 + 0,0612 + 0,0935) / 5 = \mathbf{0,0952}$$

$$\hat{\sigma} = \bar{D}/b_n = 0,0952 / 0,841 = \mathbf{0,1132}$$

$$C_p = (TS - TI) / 6 \cdot \hat{\sigma} = (35,85 - 35,45) / 6 \cdot 0,1132 = \mathbf{0,5889}$$

$$C_{pk} = \text{mínim} [(35,85 - 35,64) / 3 \cdot 0,1132 ; (35,64 - 35,45) / 3 \cdot 0,1132] = 0,6184 ; \mathbf{0,5595}$$

És precís? = NO

Està centrat? = Si



4. Indicar si el procés està sota control:

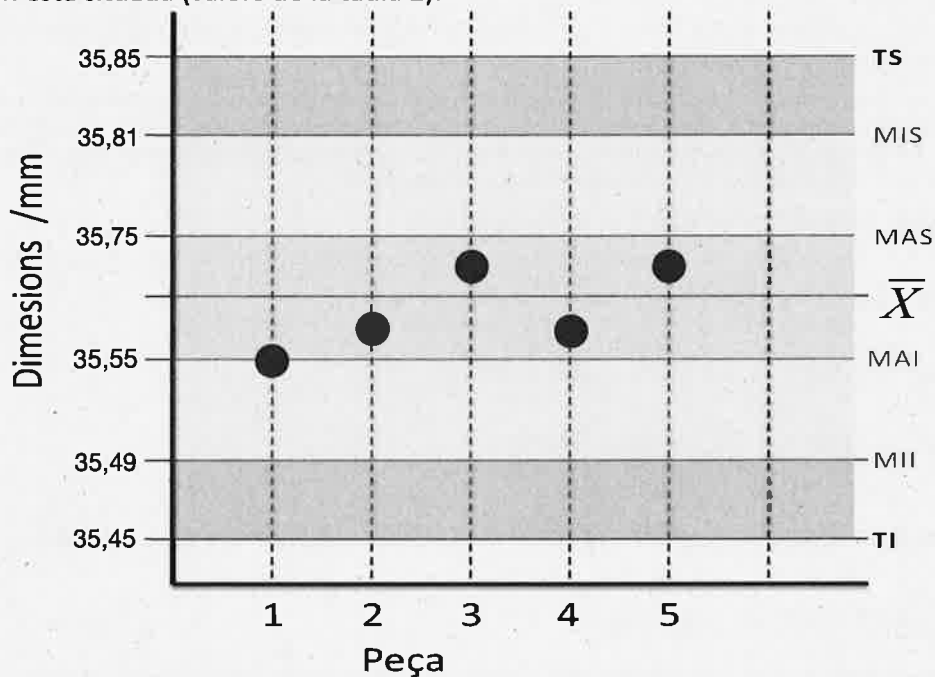
$$MIS = 35,65 + 3,09 (0,1132/\sqrt{5}) = 35,81$$

$$MAS = 35,65 + 1,96 (0,1132/\sqrt{5}) = 35,75$$

$$MAI = 35,65 - 1,96 (0,1132/\sqrt{5}) = 35,55$$

$$MII = 35,65 - 3,09 (0,1132/\sqrt{5}) = 35,49$$

Per a això ara agafarem de nou les peces i prendrem una única mesura de cada una, i mirarem on està situada (valors de la taula 2):



Observacions:

Gràcies a l'anàlisi realitzat anteriorment, podem veure que és un procés centrat però imprecís. Això es degut al resultat del Cpk que es troba entre el 0 i 1 i per tant, hi hauran algunes mostres que es sortiran de les especificacions imposades anteriorment. Els valors de la segona mostra analitzada es troben dintre de les especificacions però es pot observar com els primers valors tenen una tendència ascendent. Aquest fet pot verificar el resultat de l'histograma en el qual s'observa que hi ha més valors sota el centre de toleràncies. Finalment, cal destacar que de les mesures obtingudes a la "Taula 2" la peça 1 es troba just al límit entre la zona de control i MAI.