

P5Q3 (2 pontos)

$$\left. \begin{array}{l} k=20 \\ n=4 \end{array} \right\} n \cdot k = 320$$

$$M_n = 450 \text{ mg}$$

$$c_i = -40 \text{ mg}$$

$$\Gamma = 15 \text{ mg} \rightarrow \sigma_{LT}$$

1/4 a) $LSL = 450 - 40 = 410 \text{ mg}$
 $USL = \infty$

1/4 b) $CL_{\bar{x}} = 9,454 \text{ mg}$ do gráfico de controle de \bar{x}
 $LCL_{\bar{x}} = 9,434$
 $UCL_{\bar{x}} = 9,474$

1/4 c) $CL_R = 9,0275 \text{ mg}$ do gráfico de controle de R
 $LCL_R = 0$
 $UCL_R = 9,0625$

1/4 d) Aparelho é estável, mas a resolução é ruim.

1/4 e) Porque o gráfico de controle mede a dispersão e não a especificação.

1/4 f) $C_{pk} = 1,05 > 1$

partir o processo é rotineiramente ~~em~~ capaz.
Deseja-se que $C_{pk} > 1,2$.

1/2 g) Efeito de cerca, por baixa resolução das medições. Melhorar a resolução do instrumento de medição. Não, mas tem a medição inadequada. Sim, pois não permite verificar corretamente as tendências.

PG 4: (2 pontos)

Critério:

$N = 10000$

i) $\mu_0 = 500 \text{ N}$ (A&L)

$\sigma = 10 \text{ N}$ (conhecido)

ii) $\alpha = 5\%$

Modelo: Distribuição Normal

iii) $\mu_1 = 480$ (G.L)

$X \sim N(\mu, \sigma^2)$

$\beta = 10\%$

Inspeção p/ Atestado Simples!

n a determinar!

(1/2) a) $\alpha = 5\%$ $\beta = 10\%$
 $P_a(\bar{X} = \mu_0) = 100 - 5 = 95\%$

b) da curva CC0

(1/2) $h = \frac{\mu_0 - \mu}{\sigma} = 0,5 \Rightarrow 40 > n > 20$
aprox. 1/3 $20 + 120 = 37 \approx$

$n \approx 37$

c) $P(\bar{X} \leq \bar{X}_{cr}) = P(\bar{Z} \leq \bar{z}_{cr}) = 5\% \Rightarrow \bar{z}_{cr} = 1,65$ (de tabela normal)

(1/2) $\bar{z}_{cr} = \frac{\mu_0 - \bar{X}_{cr}}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}} \Rightarrow \bar{X}_{cr} = 489,15$

$n = 37$

d) α se manter, pois é dele que é calculado

(1/2) o valor crítico.

β diminuir, pois a inspeção fica mais seletiva.

PS Q5: (2 partes)

a) 2 fatores $\left\{ \begin{array}{l} \text{tipo de restrinções, } \overbrace{\text{carga cote}}^{2 \text{ níveis}} \\ \% \text{ adjuvante: } \underbrace{3\%, 5\%, 10\%}_{3 \text{ níveis}} \end{array} \right.$
(1/4)
3 replicações de cada tratamento.

b) $n=19$ da Figura $\rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \bar{x} = 19,306 \text{ distribuição} \\ \sigma = 2,05 \text{ normal} \end{array} \right.$
(1/2)
 $\hat{\sigma}_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} = \frac{2,05}{\sqrt{19}} = 0,4731$

n é grande $\rightarrow t_{\bar{x}} = 2 \cdot \hat{\sigma}_{\bar{x}} = 0,9664$

$\therefore \bar{x} = (19,3 \pm 1,0) \text{ kN com } 95\% \text{ g.c.}$

c) % de adjuvante pois P_r é significativa enquanto o método de restrição não tem (ver tabela 2)
(1/2)

d) Sim. A análise estatística confirma se a intuição e a conclusão é que não há interação. Vide ANOVA de regressão por linha (tabela 2).
(1/2)

e) Não, pois o efeito da fator % de adjuvante não é linear.
(1/4)