

EM 335 – Tecnologia Mecânica

PROVA – Novembro 2012

1ª. Questão (1,0)

O que se entende por "Tolerância natural de um processo"?

2ª. Questão (1,0)

Para se controlar a retificação de um diâmetro 50h6 dispomos de um paquímetro com nônio decimal (resolução 0,01mm). É adequado? Explicar.

3ª. Questão (2,0)

Dizer se é falso ou verdadeiro

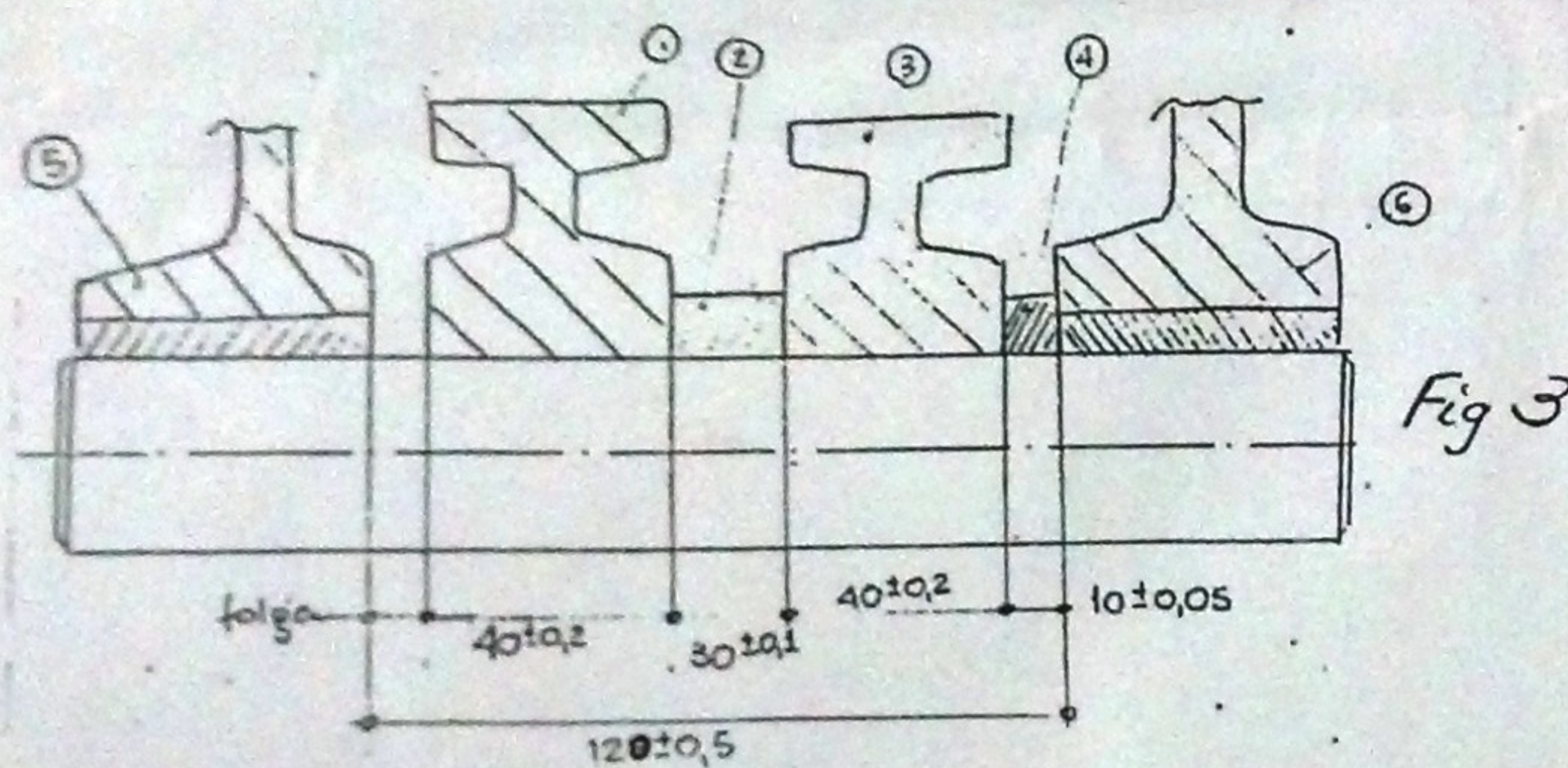
- 3 a- A tolerância da dimensão de fechamento de uma cadeia dimensional será mais "apertada" quanto maior for o número de elementos da cadeia.
- 3 b- Um processo com $C_p = 2,0$ pode produzir peças fora da especificação.
- 3 c- Um processo "instável" não deve ser aprovado, mesmo que tenha $C_{pk} > 1,66$.
- 3 d- A Tolerância Natural de um processo depende dos limites especificados no desenho.

4ª. Questão (3,0)

Na figura 3, a seguir, calcular a folga máxima e mínima resultante entre as peças 1 e 5 na montagem deste conjunto (intercambiabilidade total).

Considerando o elemento 4 como componente de compensação que será fabricado com tolerância $\pm 0,01$ e que a folga desejada seja $f_{\min} = 0$ e $f_{\max} = 0,2$, determinar:

- a – A dimensão mínima do elemento 4
- b – Quantos e quais elementos 4 deveremos utilizar na montagem seletiva de modo a garantir a folga entre 0 e 0,2 mm.



5ª. Questão (3,0)

Uma serra vai preparar blanques para forjamento. A especificação é de que o blanque tenha comprimento 46,25 / 46,05 mm. O controle das primeiras 50 peças produzidas, em grupos de 5 peças e na cronologia indicada, está na tabela abaixo (Leia 46,XX)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
X1	16	16	16	15	16	13	13	14	13	15
X2	14	15	13	13	15	13	11	16	17	14
X3	13	13	16	13	16	14	15	17	14	17
X4	12	15	15	13	14	17	17	14	17	20
X5	17	17	15	14	17	18	13	14	13	18

Determinar

- a- Tolerância natural do processo (estimar desvio padrão com $R_{med}/d2$)
- b- Capacidade situacional
- c- Verificar estabilidade do processo