

Provas de ingresso específicas para avaliar a capacidade para a frequência dos ciclos de estudo de licenciatura, pelos titulares de um diploma de especialização tecnológica, Decreto-Lei nº 113/2014, de 16 de julho

**AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE PARA A FREQUÊNCIA DO CURSO DE LICENCIATURA EM
ENGENHARIA INFORMÁTICA E DE COMPUTADORES
DO INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE LISBOA**

SOLUÇÃO PROVA 2017

Apenas são apresentadas as soluções. Respostas que exijam demonstrações ou desenvolvimento não são apresentadas.

Grupo 1

1. (D)
2. (E)
3. (C)

Grupo 2

- a) Sim, pois $f(0) = \lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = 0$.
- b) $y = 2e^2x + e^2$.

Grupo 3

1. (A)
2. (D)
3. (A)
4. (A)
5. (D)

Grupo 4

- 1)
- | | |
|-------|--------------------|
| 0 cm | { } |
| 2 cm | {e1 } |
| 5 cm | {e2 } |
| 7 cm | {e3 } ou {e1, e2 } |
| 9 cm | {e1, e3 } |
| 12 cm | {e2, e3 } |
| 14 cm | {e1, e2, e3 } |
- 2)
- | | |
|------|-----------|
| 0 cm | { } |
| 2 cm | {e1 } |
| 4 cm | {e2 } |
| 6 cm | {e1, e2 } |

8 cm	{e3}
10 cm	{e1, e3}
12 cm	{e2, e3}
14 cm	{e1, e2, e3}

3)

 $e_0 = 1 \text{ cm}$, 0 cm a 15 cm

4)

 $e_4 = 16 \text{ cm}$ $e_5 = 32 \text{ cm}$ $e_6 = 64 \text{ cm}$

...

$$e_n = 1 + \sum_{i=0}^{n-1} e_i$$

Grupo 5

1)

1: $i=0, j=0, \text{contador} = 0$ 2: $i=0, j=0, \text{contador} = 1$ 3: $i=1, j=1, \text{contador} = 1$ 4: $i=2, j=2, \text{contador} = 1$ 5: $i=2, j=2, \text{contador} = 2$ 6: $i=3, j=3, \text{contador} = 2$ 7: $i=3, j=3, \text{contador} = 3$

2)

a) `func("aba","ab")`

A função devolve 1. O ciclo que se inicia na linha 3 é executado 2 vezes. Quando este ciclo termina, a variável contador tem o valor 0. Posteriormente, o contador é incrementado de 0 para 1 na linha 12, porque a primeira sequência é maior que a segunda.

b) `func("ab","ab")`

A função devolve 0. O ciclo que se inicia na linha 3 é executado 2 vezes. Quando este ciclo termina, a variável contador tem o valor 0. Dado que as duas sequências são iguais, os testes binários das linhas 8 e 11 produzem valor falso, pelo que a função termina com o contador com o valor 0.

c) `func("", "")`

A função devolve 0. O ciclo que se inicia na linha 3 não é efetuado, porque as sequências têm ambas a mesma dimensão, 0 símbolos, sendo por isso iguais.

3) A função devolve o número de símbolos diferentes nas duas sequências, em cada posição.

Grupo 6

Questão de desenvolvimento