
Mestrado Profissional em Sistemas Aplicados à Engenharia e Gestão
Prova de Seleção 2017

Caro candidato,

O processo seletivo para acesso ao curso de mestrado em Sistema Aplicado à Engenharia e Gestão (SAEG) inicia-se agora e é realizado em duas fases. A primeira é realizada no dia de hoje, com duas provas, a segunda será realizada conforme o cronograma presente no edital.

A fase de hoje é composta por duas avaliações. A primeira é uma prova de raciocínio lógico, com 20 questões, iniciando às 9h e encerrando-se às 10h. Reserve um tempo da prova para preencher o cartão resposta.

Às 10h inicia-se a prova de interpretação e análise de artigo científico, que durará até às 12h.

Sobre a prova:

- NÃO ABRA A PROVA ATÉ RECEBER AUTORIZAÇÃO PARA TAL;
- A prova de raciocínio lógico deve ser respondida no cartão-resposta para questões de múltipla-escolha;
- A prova de inter e análise de artigo científico deve ser respondida no cartão resposta para questões discursivas;
- As questões de 1 a 14 devem ser respondidas conforme alternativa apresentada;
- As questões de 15 a 20 devem ser respondidas conforme suficiência de informação, de acordo com as instruções no corpo da prova.

Boa sorte
Comissão do Processo Seletivo

1. Raciocínio Lógico

1) Ache a média entre $m+1$, m e $m+2$

- (a) m
- (b) $m+1$
- (c) $m+3$
- (d) $3m+3$
- (e) $m+2$

2) se $m \times n = p$, e p diferente de 0, onde m , n e p são números reais, qual das sentenças é verdadeira?

- (a) p é um inteiro
- (b) $m \times p = n$
- (c) m não é igual a 0
- (d) $n \times p = m$
- (e) $m / n = p$

3) M , N , O são inteiros consecutivos. Qual das sentenças é verdadeira?

- (a) $M + N + O$ é sempre ímpar
- (b) $M + N + O$ é sempre par
- (c) $M + 2N + O$ é sempre ímpar
- (d) $M + 2N + O$ é sempre par
- (e) nenhuma sentença é verdadeira

4) Um gerente de uma empresa escolheu os funcionários X , Y e Z para visitarem as sedes que ficam em Campos, em Macaé e em Cabo Frio. Cada funcionário visitará apenas uma das três cidades e cada uma delas será visitada por algum desses três funcionários.

Sabe-se que:

- I. A sede de Campos será visitada pelo funcionário A ou pelo funcionário C.
- II. A sede de Macaé será visitada pelo funcionário A ou pelo funcionário B.
- III. A sede de Cabo Frio será visitada pelo funcionário A ou pelo funcionário B.
- IV. Ou o funcionário B visitará a sede de Campos, ou o Funcionário C visitará a sede de Cabo Frio.

As sedes de Campos, Macaé e Cabo Frio serão visitadas respectivamente pelos funcionários:

- (a) X, Y e Z
- (b) X, Z e Y
- (c) Y, X e Z
- (d) Z, X e Y
- (e) Z, Y e X

5) A relação de garotos para garotas em uma escola é 2 para 5. Se 12 garotos fossem matriculados na escola, a nova relação de garotos para garotas seria de 4 para 9. Quantos garotos há atualmente na escola?

- (a) 27
- (b) 48
- (c) 54
- (d) 72
- (e) 108

6) Qual percentual de 15 são 15 porcentos de 1?

- (a) 0,0001
- (b) 0,01
- (c) 0,1
- (d) 1
- (e) 10

7) Se 7 operários conseguem construir 7 carros em 7 dias, quantos dias 5 operários precisarão para construírem 5 carros?

- (a) 1
- (b) 5
- (c) 7
- (d) 25
- (e) 35

8) Marcellly tem n balas, onde n é um inteiro tal que $20 < n < 50$. Se Marcellly dividir suas balas igualmente entre 5 crianças, ela ainda terá 2 restantes. Se ela dividir as balas entre 6 crianças, ela ainda terá 1 restante. Quantas balas ficam restantes se ela dividir entre 7 crianças?

- (a) 0

- (b) 1
- (c) 2
- (d) 3
- (e) 4

9. Se k é um inteiro, e $\frac{35^2-1}{k}$ também é um inteiro, então o valor de k pode ser qualquer um dos valores listados, EXCETO:

- (a) 8
- (b) 9
- (c) 12
- (d) 16
- (e) 17

10. um grupo de 10 pessoas planejam contribuir igualmente para comprar um presente para um amigo que custa C . Se n pessoas adicionais quiserem entrar contribuir para a compra do presente, a contribuição inicial por pessoa será reduzida em quanto?

- (a) $\frac{Cn}{100+10n}$
- (b) $\frac{10+n}{Cn}$
- (c) $\frac{10C + Cn}{n}$
- (d) $\frac{Cn+10g}{Cn-10}$
- (e) $\frac{10C}{n^2+10n}$

11. Qual das opções disponíveis pode ser a soma de três números consecutivos?

- (a) 29
- (b) 46
- (c) 57
- (d) 92
- (e) 100

12. Se o volume de um cubo é 64 cm^3 , qual é a menor distância entre um vértice e o vértice linearmente mais distante?

- (a) $4\sqrt{2}$
- (b) $4\sqrt{3}$
- (c) $4\sqrt{6}$
- (d) $8\sqrt{2}$

(e) $8\sqrt{3}$

13. De quantas maneiras diferentes podem Amanda, Bretas, Cassio, Diego, Elias e Ferronato podem sentar em uma fileira, sendo que Amanda e Bretas não podem sentar um ao lado do outro

- (a) 180
- (b) 240
- (c) 360
- (d) 480
- (d) 600

14) Quantos inteiros positivos menores que 10.000 existem, sendo que a soma dos algarismos deve ser igual a 5.

- (a) 31
- (b) 56
- (c) 64
- (d) 62
- (e) 93

As questões de 15 a 20 são questões de raciocínio lógico que envolvem suficiência de informação. É apresentada uma informação e junto à ela são apresentadas 2 sentenças. Você deve decidir quais dados fornecidos em cada sentença são suficientes para responder a questão (mas não respondê-la diretamente), usando somente os dados fornecidos nas sentenças e os seus conhecimentos de matemática e fatos diários.

- (A) A sentença (1) SOZINHA é suficiente, mas a sentença (2) não é suficiente.
- (B) A sentença (2) SOZINHA é suficiente, mas a sentença (1) não é suficiente.
- (C) Ambas sentenças JUNTAS são suficiente, mas NENHUMA sentença SOZINHA é suficiente.
- (D) CADA sentença SOZINHA é suficiente.
- (E) As sentenças (1) e (2) JUNTAS NÃO são suficientes.

15) Luiza quer postar um pacote. Ela pode tanto enviar pela empresa A dependendo da distância da entrega, ou enviar pela empresa B, dependendo do peso do pacote. Qual opção é a mais barata?

(1) A empresa A cobra \$3,00 mais \$0,01 por quilômetro, e a empresa B cobra \$5,00 mais \$8,00 por quilograma.

(2) A pessoa que receberá o pacote fica a 3.900 km de distância de Luiza.

16. Qual é o valor de $x^2 - y^2$?

(1) $x + y = 0$

(2) $x + y = 2x$

17. O inteiro k é um número primo?

(1) $k = 10! + m$, onde $1 < m < 8$

(2) k é múltiplo de 7

18. Elton é mais alto que Alessandra?

(1) Elton é mais alto que Fernanda.

(2) Fernanda não é tão alta quanto Tamires.

19. Se y é um inteiro ímpar, e o produto de x e y é igual a 222, qual é o valor de x ?

(1) x é um número primo.

(2) y é um número com três algarismos.

20. Se a e b são inteiros diferentes de zero, a^b é um inteiro?

(1) b^a é negativo.

(2) a^b é negativo.

SUGESTÃO

2. Interpretação e Análise de Artigo científico

BRANS, J. P.; VINCKE, P.; MARESCHAL, B. How to select and how to rank projects: The Promethee method. **European Journal of Operational Research**, v. 24, n. 2, p. 228–238, Fevereiro 1986.

- 1) O método PROMETHEE apresenta seis formas diferentes de modelar os critérios, especificamente na forma de comparar duas alternativas à luz destes critérios, e afirma que estes são suficientes para a maioria dos casos práticos. Esta modelagem envolve alguns parâmetros, que são p , q e σ . O que são e qual é o papel destes parâmetros na modelagem decisória?

Gaivotas:

- Identificar p como limite de preferência;
- Identificar q como limite de indiferença;
- Identificar σ como desvio padrão;
- Afiramar que os parâmetros servem para suavizar a comparação de uma alternativa em relação a outra.

- 2) A proposição do método PROMETHEE é realizada pela explanação de seus dispositivos metodológicos internos, mas também pela comparação dos seus resultados com outro método, o ELECTRE III. Como a comparação foi operacionalizada e qual a conclusão?

Gaivotas:

- Identificar que a Correlação de Spearman como método de comparação;
- Identificar o índice p que mede a proporção de arcos que não aparecem nos grafos;
- Identificar a 300 variações com variações de até 20%;
- Identificar que o PROMETHEE é mais estável.