

2018

1º Semestre



Módulo Discursivo
Matemática Aplicada

VESTIBULAR FGV

GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO – RJ

Instruções para a Prova de MATEMÁTICA APLICADA:

- Confira se seu nome e RG estão corretos.
- Não se esqueça de assinar a capa deste caderno, no local indicado, com caneta azul ou preta.
- A duração total do Módulo Discursivo é de 4h.
- Antes de iniciar a prova, verifique se o caderno contém 10 questões e se a impressão está legível.
- A prova de Matemática Aplicada poderá ser respondida a lápis.
- As resoluções dos candidatos deverão ser redigidas nos espaços destinados a elas, com letra legível.
- As respostas deverão apresentar a resolução completa das questões. Não basta escrever apenas o resultado final, é necessário mostrar o raciocínio utilizado e os cálculos, quando for o caso.
- Não é permitido o uso de calculadoras.
- Não se identifique em nenhuma das folhas do corpo deste caderno, pois isso implicará risco de anulação.
- O candidato só poderá deixar definitivamente o local das provas a partir de duas horas após seu início.
- Não haverá substituição deste caderno.
- O candidato é responsável pela devolução deste caderno ao fiscal de sala.
- Adverte-se que o candidato que se recusar a entregar este caderno, dentro do período estabelecido para realização das provas do Módulo Discursivo, terá automaticamente sua prova anulada.

NOME:

IDENTIDADE:

INSCRIÇÃO:

LOCAL:

DATA: 15/10/2017

SALA:

ORDEM:

Assinatura do Candidato: _____

ID: <ID>

MATEMÁTICA APLICADA

- 1 Em um curso de graduação, 40% dos alunos estão no 2º período, 30% estão no 4º período, 20% estão no 6º período e os demais estão no 8º período. Na disciplina eletiva História da Matemática, estão inscritos 10% dos alunos do 2º período, 20% dos alunos do 4º período, 30% dos alunos do 6º período e 40% dos alunos do 8º período. Dos alunos inscritos na disciplina História da Matemática, qual é a porcentagem daqueles que são do 8º período?

RESOLUÇÃO E RESPOSTA

NOTA

SALA:**ORDEM :****ID:**

MATEMÁTICA APLICADA

- 2** Ao somar as medidas dos ângulos internos de um polígono convexo, Arquimedes encontrou 2018° . Fazendo uma conferência dos seus cálculos, Arquimedes descobriu que havia esquecido de somar a medida de um dos ângulos.
- A** Qual a medida, em graus, do ângulo que Arquimedes havia esquecido?
- B** Quantos lados tinha o tal polígono?

RESOLUÇÃO E RESPOSTA

NOTA

MATEMÁTICA APLICADA

- 3 A lista $[5, 6, 35, 37, 38, 40, 41, 41, 48, 52]$ tem mediana $Q_2 = 39$ (segundo quartil), primeiro quartil $Q_1 = 35$ e terceiro quartil $Q_3 = 41$. O intervalo interquartil (IQ) da lista é definido como $IQ = Q_3 - Q_1$. Um *outlier* da lista é definido como um elemento da lista que é menor do que $Q_1 - 1,5 \times (IQ)$ ou maior do que $Q_3 + 1,5 \times (IQ)$.
Determine os *outliers* da lista dada.

RESOLUÇÃO E RESPOSTA

NOTA

SALA:

ORDEM :

ID:

MATEMÁTICA APLICADA

4 Para quaisquer números reais a e b , com $b \neq 0$, definimos $resto(a, b) = a - b \times \left\lfloor \frac{a}{b} \right\rfloor$, onde $\left\lfloor \frac{a}{b} \right\rfloor$ significa o maior número inteiro que é menor ou igual

a $\frac{a}{b}$. Calcule:

A $resto(2018, 17)$;

B $resto\left(\frac{17}{8}, \frac{-3}{2}\right)$.

RESOLUÇÃO E RESPOSTA

NOTA

MATEMÁTICA APLICADA

- 5 Um fino pedaço de madeira, homogêneo e com espessura constante, tem o formato de um triângulo equilátero de lado 4 cm e pesa 20 gramas. Um outro pedaço da mesma madeira, com a mesma espessura e também homogêneo, tem o formato de um triângulo equilátero de lado 12 cm. Quanto pesa esse segundo pedaço de madeira?

RESOLUÇÃO E RESPOSTA

NOTA

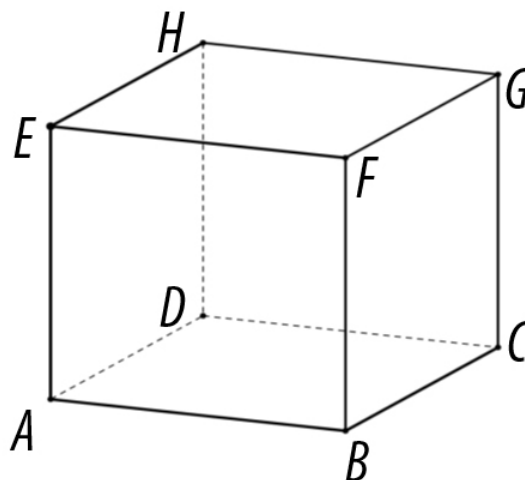
SALA:**ORDEM :****ID:**

MATEMÁTICA APLICADA

- 6 Em cada um dos oito vértices de um cubo, é colocado um dos números inteiros de 1 a 8. Cada número é usado uma única vez e de tal forma que a soma dos números nos quatro vértices de cada face do cubo seja sempre a mesma soma S .

A Determine o valor de S .

B Há mais de uma maneira de colocar os números de 1 a 8 satisfazendo as restrições dadas. Fixando $A=3$, $B=8$ e $G=4$, mostre uma das maneiras de fazê-lo, associando os vértices C, D, E, F e H , na figura ao lado, aos números 1, 2, 5, 6 e 7 na ordem desejada.



RESOLUÇÃO E RESPOSTA

NOTA

MATEMÁTICA APLICADA

- 7 Considere um segmento de reta AB de comprimento igual a 4 cm, no espaço tridimensional. Calcule o volume do sólido formado por todos os pontos do espaço tridimensional cuja distância ao segmento AB é no máximo 2 cm.

OBS.: Dados um segmento de reta AB e um ponto P do espaço tridimensional, define-se a distância de P ao segmento AB como sendo a distância de P ao ponto do segmento AB que está mais próximo de P .

RESOLUÇÃO E RESPOSTA

NOTA

SALA:

ORDEM :

ID:

MATEMÁTICA APLICADA

8 Considere uma função f , definida no conjunto dos inteiros positivos, tal que:

- $f(1)=1$;
- $f(n)=2f(n-1)+1$, se n é par;
- $f(n)=f(n-2)+3$, se n é ímpar maior do que 1.

A Calcule $f(2017)$.

B Calcule $f(2018)$.

RESOLUÇÃO E RESPOSTA

NOTA

MATEMÁTICA APLICADA

- 9 Considere os conjuntos $A=\{1,2,3,4,5,6\}$, $B=\{1,2,3,4,5\}$ e $C=\{2,3,4,5,6\}$.

Como se sabe, o conjunto A tem ao todo $2^6 = 64$ subconjuntos. Determine quantos são os subconjuntos de A que **NÃO SÃO** subconjuntos nem de B nem de C .

RESOLUÇÃO E RESPOSTA

NOTA

SALA:

ORDEM :

ID:

MATEMÁTICA APLICADA

- 10** Considere a região triangular de vértices $A=(0,0)$, $B=(10,0)$ e $C=(6,8)$. Um ponto dessa região é sorteado ao acaso, de modo que a probabilidade de o ponto sorteado estar em uma dada região é proporcional à área dessa região. Calcule a probabilidade de o ponto sorteado estar mais próximo do vértice B do que dos vértices A e C .

RESOLUÇÃO E RESPOSTA

NOTA

VESTIBULAR  FGV

www.fgv.br/processoseletivo

0800 770 0423