



FUNDAÇÃO
GETULIO VARGAS

EESP

Escola de Economia
de São Paulo

PROCESSO SELETIVO
1.º SEMESTRE DE 2013

003. CADERNO 1 | PROVAS DA 2.ª FASE

MATEMÁTICA

- » Você recebeu este caderno contendo 4 questões discursivas.
- » Confira seu nome e número de inscrição impressos na capa deste caderno.
- » Quando for permitido abrir o caderno, verifique se está completo ou se apresenta imperfeições. Caso haja algum problema, informe ao fiscal da sala.
- » Assine apenas no local indicado na capa; qualquer identificação feita pelo candidato no corpo deste caderno acarretará a atribuição de nota zero à prova.
- » Redija a resposta de cada questão com caneta de tinta azul ou a lápis, no espaço reservado para tal. Os rascunhos não serão considerados na correção. A ilegibilidade da letra acarretará prejuízo à nota do candidato.
- » A duração da prova é de 2 horas.
- » Só será permitida a saída definitiva da sala e do prédio após transcorridos 30 minutos do início da prova.
- » Ao sair, você entregará ao fiscal este caderno.
- » Até que você saia do prédio, todas as proibições e orientações continuam válidas.

AGUARDE A ORDEM DO FISCAL PARA ABRIR ESTE CADERNO.

PROCESSO SELETIVO | 1.º SEMESTRE DE 2013
003. CADERNO 1 | PROVAS DA 2.ª FASE
MATEMÁTICA



FUNDAÇÃO
GETULIO VARGAS

EESP

Escola de Economia
de São Paulo

NÃO ESCREVA NESTE ESPAÇO

PROCESSO SELETIVO | 1.º SEMESTRE DE 2013

003. CADERNO 1 | PROVAS DA 2.ª FASE

MATEMÁTICA

PARA USO DA VUNESP	
Questão	Nota
1	
2	
3	
4	

NÃO ESCREVA NESTA PÁGINA

Um jogo de fichas funciona de acordo com as seguintes regras:

- 1) Em cada jogada, o jogador com maior número de fichas dará uma de suas fichas para cada um dos demais jogadores, e uma de suas fichas para a banca.
 - 2) Em caso de empate entre dois ou mais jogadores com o maior número de fichas, sorteia-se, aleatoriamente, um jogador dentre os que estão empatados para fazer a jogada de descarte de fichas, conforme descrito em 1.
 - 3) Vence o jogador que descartar primeiro todas as fichas.
- a) Álvaro, Breno e Catarina disputam esse jogo começando com 15, 14 e 13 fichas cada um, respectivamente. Quem vencerá o jogo, e em quantas rodadas?
- b) Em uma nova rodada do jogo, Álvaro começa com x fichas, Breno começa com 4 fichas, e Catarina também começa com 4 fichas. Sendo x um inteiro maior que zero e menor que 9, determine quais são as probabilidades de vitória de cada um dos três jogadores em todas as possibilidades de x .

RASCUNHO

QUESTÃO 01

Resposta

nota a)

nota b)

NÃO ASSINE ESTA FOLHA

>> QUESTÃO 02

Um determinado produto deve ser distribuído a partir de 3 fábricas para 4 lojas consumidoras. Seja $C = (c_{ij})_{3 \times 4}$ a matriz do custo unitário de transporte da fábrica i para a loja j , com $c_{ij} = (2i - 3j)^2$. Seja $B = (b_{ij})_{3 \times 4}$ a matriz que representa a quantidade de produtos transportados da fábrica i para a loja j , em milhares de unidades, com $b_{ij} = i + j$.

a) Determine as matrizes $C = (c_{ij})_{3 \times 4}$ e B^t , sendo que B^t é a transposta da matriz $B = (b_{ij})_{3 \times 4}$.

b) Sendo $D = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix}_{4 \times 1}$ e $E = [1 \ 0 \ 0]_{1 \times 3}$, determine as matrizes $X = (x_{ij})_{3 \times 1}$ e $Y = (y_{ij})_{1 \times 3}$ tais que $X = B \cdot D$ e $Y = E \cdot (C \cdot B^t)$. Em

seguida, determine o significado econômico de x_{ij} e de y_{ij} .

RASCUNHO

QUESTÃO 02

Resposta

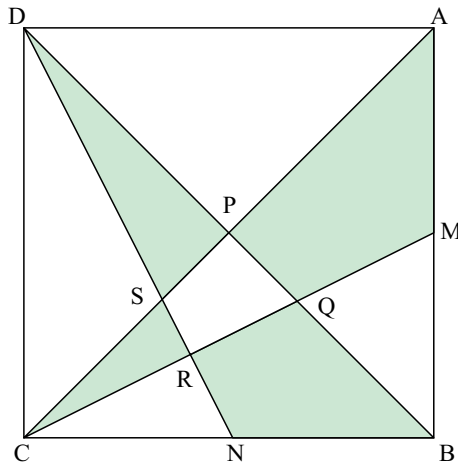
nota a)

nota b)

NÃO ASSINE ESTA FOLHA

>> QUESTÃO 03

Na figura, \overline{AC} e \overline{BD} são diagonais do quadrado $ABCD$ de lado x , M e N são pontos médios de \overline{AB} e \overline{BC} , respectivamente.



- Calcule a área da região sombreada na figura, em função de x .
- Calcule o perímetro do quadrilátero $PQRS$, em função de x .

RASCUNHO

QUESTÃO 03

Resposta

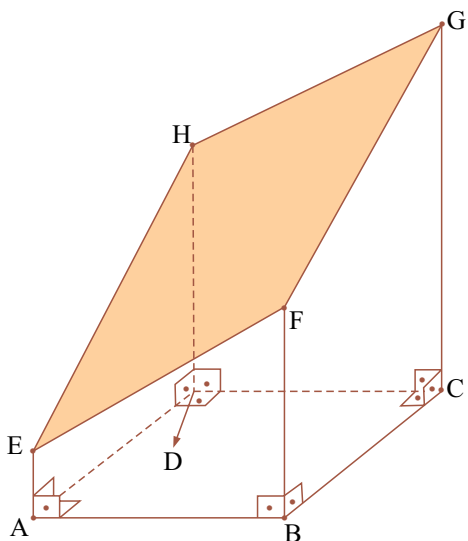
nota a)

nota b)

NÃO ASSINE ESTA FOLHA

>> QUESTÃO 04

No poliedro ABCDEFGH, as arestas \overline{AE} , \overline{BF} , \overline{CG} e \overline{DH} são perpendiculares ao plano que contém a face retangular ABCD, conforme indica a figura. Sabe-se ainda que $AE=1$, $AB=DH=4$ e $2AD=2BF=CG=6$.



- Calcule a distância entre os pontos A e G.
- Calcule o volume do poliedro ABCDEFGH.

RASCUNHO

QUESTÃO 04

Resposta

nota a)

nota b)

NÃO ASSINE ESTA FOLHA

