

AP3 – Matemática Discreta – 2/2006

Nome:	Matrícula:
Pólo:	Data:

Atenção!

- Identifique a Prova, colocando Nome, Matrícula, Pólo e Data;
- É expressamente proibido o uso de calculadoras;
- Devolver a prova e a folha de respostas ao responsável;
- O desenvolvimento das questões pode ser a lápis. No entanto, as respostas deverão estar necessariamente à caneta;
- É expressamente proibido o uso de corretivo nas respostas.

Questão 1 [1,5 pts]: Quantos anagramas podemos formar com a palavra *QUESTÃO* nos quais as três letras *Q*, *U* e *E* não ocorrem juntas em seqüência? Por exemplo, *Q O S T E Ã U* e *Q E S U T Ã O* são anagramas deste tipo mas *T U Q E S Ã O* não é.

Questão 2 [3,0 pts]: Uma caixa contém nove etiquetas numeradas de 1 a 9, inclusive. Três etiquetas são retiradas da caixa, uma de cada vez, **com reposição**.

- (0,5 pt) Descreva o espaço amostral Ω deste experimento e determine o número de elementos de Ω .
- (1,0 pt) Determine a probabilidade de que as etiquetas sejam, na ordem em que são retiradas, *ímpar*, *par* e *ímpar*, respectivamente.
- (0,5 pt) Determine a probabilidade de que as etiquetas sejam, na ordem em que são retiradas, *par*, *ímpar* e *par*, respectivamente.
- (1,0 pt) Determine a probabilidade de que duas etiquetas de paridade distintas sejam retiradas consecutivamente. Dizemos que duas etiquetas *são de paridades distintas* quando uma é par e a outra é ímpar ou quando uma é ímpar e a outra é par.

Questão 3 [3,0 pts]: Um dado é viciado de maneira que a probabilidade de sair um certo número é diretamente proporcional ao seu valor. Por exemplo, o número 5 é 5 vezes mais provável de sair que o número 1. Determine a probabilidade:

- (1,0 pt) de cada evento simples;
- (1,0 pt) de sair um número primo, quando o dado é arremessado;
- (1,0 pt) de sair 2 sabendo que saiu um número primo.

Questão 4 [2,5 pts]: Para o argumento abaixo, faça o que se pede:

- (1,0 pt) Destaque as proposições simples que compõem as premissas e a conclusão do argumento.
- (0,5 pt) Determine a estrutura lógica do argumento.
- (1,0 pt) Determine se o argumento é *válido* ou *inválido*, usando uma tabela-verdade.

Argumento: *Se Mozart compõe uma sinfonia e Salieri compõe uma ópera, o Rei fica feliz. Se Salieri não compõe uma ópera, Mozart não compõe uma sinfonia. Logo, se Mozart compõe uma sinfonia, o Rei fica feliz.*