

# EXERCÍCIOS

## PROBABILIDADES E VARIÁVEIS ALEATÓRIAS

1. Ao realizar a análise do processo produtivo em uma linha de produção, observou-se que 23% dos defeitos são originados por inexperiência do operador, 16% dos defeitos são gerados pela má qualidade da matéria prima, 21% por problemas de umidade relativa do ar, 35% por problemas de inexistência de manutenção preventiva da máquina. Determine a probabilidade de ocorrido um problema:

- a) e ser um dos motivos verificados na análise;
- b) o problema ter ocorrido devido ao operador ou a umidade relativa do ar;
- c) não ter ocorrido por problema de matéria-prima

2. Considere duas peças produzidas pelas condições propostas no problema anterior, sabendo-se que o processo gera 25 peças defeituosas a cada 916 produzidas. Determine a probabilidade de:

- a) a duas serem não defeituosas
- b) pelo menos uma delas ser defeituosa por problemas de manutenção preventiva

3. Verificada que a chance de efeito positivo de uma campanha de marketing é de 14:25 e que existe a probabilidade de 28% dos custos serem aceitos pela empresa, determine a probabilidade da empresa não aceitar os custos e o efeito do marketing ser positivo.

4. Quatro empresas serão selecionadas para realizar a transferência de carga entre dois armazéns. Sabendo-se que existem 15 transportadoras cadastradas, quantas formas distintas existem de formação do grupo de empresas contratadas? Considere agora, que foi realizada uma avaliação da qualidade dos serviços e que em função da classificação, haverá uma bonificação diferenciada para cada uma das quatro empresas contratadas. De quantas maneiras distintas podem ser agrupadas as empresas?

5. A lucratividade gerada por três administradores é avaliada em função do lucro por ação obtido em cada operação. Determine o administrador com maior lucratividade.

<i>Operação realizada</i>	Lucratividade Por ação	Administrador		
		1	2	3
Alfa	R\$ 1,55	31	25	22
Beta	R\$ 1,57	48	52	64
Crif	R\$ 1,67	21	23	14

6. A chance de uma ação atingir 18% de aumento nos últimos 6 meses é de 12:25. Qual a probabilidade de esta ação não atingir este aumento?

7. Na análise de três opções de investimentos, tem-se o quadro abaixo como resultados esperados para a aplicação:

Opção	Ganhos esperados	Probabilidade de ganho	Perda esperada
A	12,5%	78%	2,7%
B	14,3%	70%	3,1%
C	11,6%	86%	1,1%

Determine a melhor opção de investimento.