

- 4.1.** (problemas 15.2-2., 15.3-2. e 15.4-2.) Uma companhia desenvolveu um novo circuito integrado que lhe permitirá, caso deseje, entrar no mercado dos micro-computadores. Alternativamente pode vender os direitos por 15'000 u.m.. Se optar por fabricar computadores, os proveitos dependem da expansão no mercado durante o 1º ano. À partida, há garantia de venda para 10'000 computadores. Se estes computadores tiverem aceitação as vendas ascenderão a 100'000 computadores.

A companhia acredita que todas as outras hipóteses são improváveis, sendo estas duas igualmente prováveis.

O custo fixo de iniciar a linha de produção é de 6'000 u.m.. A diferença entre o preço de venda e o custo de cada computador é de 0.6 u.m.. Pode ser elaborada, a um custo de 1'000 u.m., uma pesquisa de mercado para se saber qual dos dois níveis de procura é mais realista. Por experiências anteriores sabe-se que a pesquisa de mercado é correcta 2/3 das vezes.

- a) Determine a acção Bayes assumindo que não se faz a pesquisa de mercado.
- b) Valerá a pena efectuar a pesquisa de mercado? Justifique a resposta.

- 4.2.** (problema 15.3-9.) Uma grande fiação enfrenta o problema de conceder (ou não) 100'000 u.m. de crédito a um novo cliente, um empresário de confecção. A fiação classifica as empresas nas seguintes categorias: alto, médio e baixo risco. A sua experiência indica que 20% das empresas daquele tipo são de alto risco, 50% são de médio risco e 30% são de baixo risco.

Se o crédito for concedido o lucro esperado das empresas de alto risco é -15'000 u.m.; das de médio risco é 10'000 u.m. e das de baixo risco é de 20'000 u.m..

Se o crédito não for concedido, o empresário de confecção recorrerá a outra fiação.

A fiação pode consultar uma organização especializada em risco de crédito a um custo de 5'000 u.m. por cada empresa avaliada. A experiência da fiação relativamente à avaliação de crédito daquela organização é a seguinte:

Avaliação de Crédito: $S = s$	Comportamento Verificado (%): $\theta = \theta_k$		
	Alto	Médio	Baixo
Alto Risco	50	40	20
Médio Risco	40	50	40
Baixo Risco	10	10	40

- a) Formule o problema de análise de decisão identificando as acções possíveis, os estados da natureza e construa a matriz de ganhos.
- b) Que acção recomenda o procedimento de Bayes assumindo que a avaliação da organização especializada não é usada?
- c) Determine o valor esperado da informação perfeita (EVPI).
- d) Assuma que recorre à organização especializada para avaliar a empresa de confecção. Calcule a distribuição de probabilidade *a posteriori* dos estados da natureza. Confirme os resultados com o PROBMOD.
- e) Determine a política óptima com recurso à experiência.
- f) Determine o valor esperado da experiência (EVE). Vale a pena, neste caso, usar a informação da organização especializada?
- g) (problema 15.4-7.)
 - g.i) Represente a árvore de decisão, incluindo os ganhos em cada ponto terminal dos ramos.
 - g.ii) Inscreva nos ramos que emanam dos nodos aleatórios as probabilidades a eles associadas.
 - g.iii) Identifique a política óptima na árvore de decisão.