

Métodos Quantitativos Aplicados à Gestão

Cesaltina Pires

Setembro 2002

ÍNDICE GERAL

1	Introdução	1
1.1	Métodos quantitativos e processo de tomada de decisão	1
1.2	Revisão de Probabilidades	3
1.2.1	Conceitos Básicos	4
1.2.2	Teorema de Bayes	6
1.2.3	Distribuições de Probabilidades	8
1.3	Distribuições Discretas	9
1.3.1	Bernoulli	9
1.3.2	Binomial	10
1.3.3	Hipergeométrica	11
1.3.4	Multinomial	11
1.3.5	Geométrica	11
1.3.6	Binomial Negativa	12
1.3.7	Uniforme discreta	12
1.3.8	Poisson	12
1.4	Distribuições Contínuas	12
1.4.1	Uniforme (Rectangular)	13
1.4.2	Exponencial	13
1.4.3	Normal	13
2	Teoria de Decisão	15
2.1	Critérios de decisão sem probabilidades	16
2.1.1	Critério Optimista	17
2.1.2	Critério Pessimista	18
2.1.3	Critério de Minimax Regret	19
2.1.4	Critério de Laplace	20

2.2	Maximizar o valor monetário esperado (Expected monetary value)	20
2.2.1	Maximizar o valor monetário esperado	20
2.2.2	Análise de sensibilidades	21
2.2.3	Valor esperado de informação perfeita	21
2.2.4	Valor esperado de informação imperfeita	23
2.3	Maximizar a utilidade esperada	25
2.3.1	Teoria da Utilidade Esperada	25
2.3.2	Atitudes em Relação ao Risco e $U(W)$	26
2.3.3	Maximizar a Utilidade Esperada	27
2.3.4	Análise de Sensibilidades	28
3	Programação Linear	29
3.1	Resolução Gráfica	29
3.1.1	Pontos extremos e solução óptima	33
3.1.2	Casos especiais	34
3.1.3	Análise de sensibilidades	35
3.2	Resolução com Excel	37
3.3	Aplicações	38
3.3.1	Seleção do mix de publicidade	38
3.3.2	Marketing Research	40
3.3.3	Seleção da carteira de activos	41
3.3.4	Planeamento da produção	42
4	Teoria de Jogos	45
4.1	O que é a «teoria de jogos»?	45
4.2	Modelização da interacção estratégica	46
4.2.1	Forma normal e forma extensiva	46
4.2.2	Informação completa/incompleta versus informação perfeita/imperfeita	52
4.3	Jogos estáticos com informação completa	53
4.3.1	Eliminação de estratégias estritamente dominadas	53
4.3.2	Problemas com a eliminação iterada de estratégias dominadas	56
4.3.3	Equilíbrio de Nash em estratégias puras	56
4.4	Jogos dinâmicos com informação completa	61
4.4.1	Jogos de informação perfeita e «Backward Induction»	62

4.4.2	Jogos de informação imperfeita e equilíbrio perfeito	66
4.4.3	Comentários sobre backward induction e equilíbrio perfeito	68