

Módulo 7. Estimação de parâmetros I

Exercícios Numéricos

1. Keith *et al.* (1984) estimaram que, durante um período de 346 dias, a taxa de mortalidade (em tempo discreto) da lebre-das-neves foi $A=0.384$. Qual a taxa de mortalidade (A) numa base anual ?
2. A tabela seguinte apresenta estimativas do número de indivíduos por idade entre 1995 e 1999, numa população de reprodutores sazonais, regularmente sondada imediatamente depois da época de reprodução.

	1995	1996	1997	1998	1999
0	896	730	605	925	450
1	391	401	329	301	231
2	305	389	393	326	286
3	109	89	97	79	49
4	2	3	4	1	2

- a) Estime a taxa de sobrevivência de todas as idades da coorte de 1995. Estime também a função l_x da mesma coorte. Construa intervalos de confiança a 95% para todas as taxas de sobrevivência, recorrendo à distribuição binomial. Critique os resultados.
 - b) Corrija os intervalos de confiança da alínea anterior com o método Agresti-Coull.
 - c) Suponha que está interessado em estimar as taxas de sobrevivência por idade durante o ano 2000. Admitindo que não quer tolerar um erro superior a $E=0.1$ em qualquer das estimativas, diga qual o tamanho da amostra que deveria ter em 2000 em cada uma das idades (adopte $\alpha=0.05$).
 - d) Suponha que tem razões para suspeitar que os tamanhos das amostras obtidos na alínea anterior representam aproximadamente 50% do verdadeiro número de indivíduos na população em cada uma das idades. Corrija os referidos tamanhos das amostras.
3. Construção da curva de sobrevivência pelo método Kaplan-Meier. Fazer como TPC o protocolo que pode ser descarregado do site www da disciplina (Mód. 7).

4. A tabela seguinte apresenta as frequências relativas das capturas por idade de uma certa espécie de baleias, ao largo da Noruega, durante 2 épocas de caça,

Idade	0	1	2	3	4	5	6+
Frequência (%)	0.3	2.3	12.7	17.2	24.1	14.1	29.5

- a) Que pressupostos é necessário adoptar para estimar taxas de sobrevivência com esta tabela ?
- b) Estime as taxas de sobrevivência das idades para as quais isso lhe parecer possível.