

Exercícios sobre Verossimilhança - III

1. Sejam os dados a seguir provenientes de uma amostra aleatória de $X \sim N(\mu, \sigma^2)$, onde vamos assumir que σ^2 é conhecido e com valor igual a da variância amostral.

73 75 84 76 93 79 85 80 76 78 80

Denote os valores ordenados por $x_{(1)}, x_{(1)}, x_{(2)}, \dots, x_{(11)}$. Obtenha e compare os gráficos da função de verossimilhança de μ para os seguintes casos:

- (a) o conjunto completo dos dados x_1, \dots, x_{11} é disponível;
 - (b) apenas a média amostral \bar{x} é fornecida;
 - (c) apenas a mediana $x_{(5)}$ é fornecida;
 - (d) apenas os valores mínimo $x_{(1)}$ e máximo $x_{(n)}$ são fornecidos;
 - (e) os quartis (Q_1, Q_2 e Q_3) são fornecidos
 - (f) apenas os dois menores valores $x_{(1)}$ e $x_{(2)}$ são fornecidos.
2. Sejam os dados a seguir provenientes de uma amostra aleatória de $X \sim N(\mu, \sigma^2)$, onde vamos assumir que σ^2 é conhecido e com valor igual a da variância amostral.

0,88 1,07 1,27 1,54 1,91 2,27 3,84 4,50 4,64 9,41

Obtenha o gráfico da função de verossimilhança, encontre as estimativa e erros padrão comentando sobre a aproximação quadrática dos seguintes parâmetros:

- (a) $e^{-\mu}$;
 - (b) o probabilidade de excedência $P(X > 3)$;
 - (c) o coeficiente de variação σ/μ .
3. Seja dados binomiais com $n = 12$ e $x = 9$. Obtenha o gráfico da função de verossimilhança, encontre as estimativa e erros padrão comentando sobre a aproximação quadrática dos seguintes parâmetros:

- (a) $g(\theta) = \theta/(1 - \theta)$
- (b) $g(\theta) = \log\{\theta/(1 - \theta)\}$
- (c) $g(\theta) = \arcsen\sqrt{\theta}$

Verifique para qual parâmetro o erro padrão é mais razoável. Compare os intervalos (Wald) para θ baseados em cada transformação e compare com intervalos baseados na verossimilhança.