

USP – ICMC – SME0810 - Métodos Não  
Paramétricos

1ª lista de exercícios – 2º/2012

1. Exercício 3.8, p. 80 em Sprent and Smeeton (2007).
2. Exercício 3.9, p. 80 em Sprent and Smeeton (2007).
3. Exercício 3.10, p. 80 em Sprent and Smeeton (2007).
4. Exercício 3.11, p. 80 em Sprent and Smeeton (2007).
5. Supondo simetria da distribuição, resolva o exercício 4 utilizando um procedimento adequado para a distribuição normal.
6. Exercício 3.12, p. 81 em Sprent and Smeeton (2007).
7. Determine uma região crítica bilateral utilizando a aproximação pela distribuição normal da estatística  $S_+$  de Wilcoxon com um nível de significância de 1% e  $n = 12$ .
8. Exercício 3.14, p. 81 em Sprent and Smeeton (2007).
9. Exercício 3.15, p. 80 em Sprent and Smeeton (2007).
10. Exercício 3.16, p. 81 em Sprent and Smeeton (2007).
11. Exercício 3.18, p. 82 em Sprent and Smeeton (2007).
12. (a) Selecionando diferentes tamanhos amostrais ( $n$ ), represente graficamente a distribuição da estatística  $S_+$  de Wilcoxon.  
(b) Compare a função distribuição acumulada de  $S_+$  com a respectiva função obtida com a aproximação pela distribuição normal.
13. (a) Selecionando diferentes tamanhos amostrais ( $n$ ), represente graficamente a distribuição da estatística  $B$  do teste do sinal.  
(b) Compare a função distribuição acumulada de  $B$  com a respectiva função obtida com a aproximação pela distribuição normal.
14.  $X_{(1)}$  e  $X_{(n)}$  denotam o mínimo e o máximo, respectivamente, de uma amostra aleatória de tamanho  $n$  de uma distribuição contínua com mediana  $\theta$ . Determine o menor valor de  $n$  tal que  $P(X_{(1)} < \theta < X_{(n)}) \geq 0,99$ .  
SUGESTÃO.  $(X_{(k)}, X_{(n-k+1)})$ , para  $0 < k < n/2$ , é um intervalo de confiança de  $100(1 - \alpha)\%$  para  $\theta$ , sendo que
$$1 - \alpha = 1 - 2n \binom{n-1}{k-1} \int_0^{1/2} u^{n-k}(1-u)^{k-1} du.$$
15. Realize um estudo de simulação da probabilidade de cobertura do intervalo de confiança para a mediana baseado no teste do sinal.

## Referência

Sprent, P. and Smeeton, N. C. *Applied Nonparametric Statistical Methods*, fourth ed. Boca Raton: Chapman & Hall/CRC, 2007.