

Exercícios sobre intervalos de confiança

Os dados do ficheiro em formato Excel “Dados1.xls” referem-se a amostras casuais obtidas a partir de 7 diferentes populações, representadas por X, Y, W, V1, V2, V3, V4. No caso das duas últimas variáveis, trata-se de valores referentes à posição da população masculina (V3) e feminina (V4) sobre determinada questão política (1=a favor; 0= contra).

Para X, Y e W, os dados são provenientes de populações com distribuição normal. Para V3 e V4 temos populações com distribuição de Bernoulli. As distribuições de V1 e V2 não são conhecidas.

1. Relativamente a X,

- a) construa um intervalo de confiança a 90% para a variância;
- b) obtenha um intervalo de confiança, a 95%, para a média da população,
 - b1) supondo que a variância é igual a 4;
 - b2) supondo que a variância é desconhecida.
- c) retomando o caso b1), determine o número mínimo de observações necessárias para reduzir para metade a margem de erro (ME).

2. Considerando Y e W,

Calcule um IC a 95% para a diferença de médias,

- 1) supondo $\sigma_Y^2 = \sigma_W^2 = 1.4$
- 2) admitindo que as variâncias são desconhecidas mas iguais.
- 3) com variâncias desconhecidas e diferentes.

3. Para V1 e V2, obtenha um IC a 95% para a diferença de médias.

4. Construa um IC a 90% para a diferença de proporções de votantes “sim”, entre as populações masculina e feminina. Será de admitir que homens e mulheres têm uma posição similar, relativamente à questão em causa?