

## CE001 - Bioestatística - Exercícios distribuição amostral da média

1. Considere a distribuição dos níveis séricos de colesterol para todos os homens de 20 a 74 que vivem no Brasil. A média dessa população é  $\mu = 211mg/100ml$  e o desvio-padrão é  $\sigma = 46mg/100ml$ .

(a) Se selecionarmos amostras repetidas de tamanho 25 da população, que proporção de amostras terá um valor médio de  $230mg/100ml$  ou acima?

[1] 0.01945122

(b) Que valor de nível sérico de colesterol limita os 10% mais baixos da distribuição amostral das médias de amostras de tamanho 25?

[1] 199.2097

(c) Encontre o limite superior para 95% dos níveis médios séricos de colesterol em amostras de tamanho 25.

[1] 226.1327

(d) Encontre o limite inferior para 95% dos níveis médios séricos de colesterol em amostras de tamanho 25.

[1] 195.8673

(e) Calcule agora os limites superior e inferior (simétricos em torno de  $\mu$ ) que incluem 95% das médias das amostras de tamanho 25 extraídas da população.

li ls

[1,] 192.9683 229.0317

(f) Suponha que tenhamos selecionado amostras de tamanho 50 da população ao invés de tamanho 25. Nesse caso, quais seriam os limites superior e inferior que contêm 95% das médias amostrais. Esse intervalo é mais estreito ou mais amplo do que o anterior? Justifique sua resposta.

li ls

[1,] 198.2497 223.7503

2. Por que é necessário entender as propriedades de uma distribuição teórica de médias de amostras de tamanho  $n$  quando na prática você selecionará somente uma única amostra de tamanho  $n$ ?

3. Em Denver, Colorado, a distribuição das medidas diárias de ácido nítrico ambiental é assimétrica à direita; ela tem média  $\mu = 1,81\mu g/m^3$  e desvio-padrão  $\sigma = 2,25\mu g/m^3$ . Descreva a distribuição das médias das amostras de tamanho 40 selecionadas dessa população.