

**Duração total:** 3 h [Parte I sem consulta (1h) + Parte II com consulta (2h)]

Data: 2012/07/18

Aluno: Nome:

Nº:

**1.** [2,5 valores] No dia 20 de Maio de 2012, às 8h da manhã, foi efectuada uma colheita de sangue do Senhor Joaquim Martins para a análise do teor em colesterol. Defina a mensuranda associada a essa medição.

**2.** [2,5 valores] O laboratório de uma fábrica de produtos cerâmicos participou num teste de aptidão para a determinação de cádmio em extractos acéticos de ensaios de migração de metais em vidrados de pratos. Tendo em conta que o laboratório obteve um “z-score” igual a -3,5 e um “En-score” igual a 0,7, o que se pode concluir sobre o seu desempenho?

**3.** [2,5 valores] Foi determinado o teor de chumbo total numa amostra de feijão verde produzida junto a uma via rápida para avaliar a sua eventual contaminação com este metal pesado. Esta determinação foi realizada em duplicado por dois laboratórios diferentes, tendo-se obtido os seguintes resultados:  $152 \text{ mg kg}^{-1}$  e  $201 \text{ mg kg}^{-1}$  de chumbo total. Considerando que a repetibilidade, precisão intermédia e reprodutibilidade das medições são 6,61, 10,2 e  $30,4 \text{ mg kg}^{-1}$ , avalie a concordância de resultados.

**4.** [2,5 valores] Os efluentes líquidos de uma tinturaria industrial são tratados para remoção de crómio. Tendo em conta que o teor em crómio total nos efluentes não tratados é  $(200,2 \pm 5,3) \mu\text{g L}^{-1}$  (factor de cobertura igual a 3,0 para um nível de confiança de aproximadamente 99 %) e que o processo de tratamento tem uma eficiência de remoção de crómio de  $(74 \pm 5) \%$  (factor de cobertura igual a 2,1 para um nível de confiança de aproximadamente 95 %), estime o teor em crómio do efluente tratado, para um nível de confiança de aproximadamente 95 %.