

1ª Questão ( 2.5 – 2.0 pontos ). Análise de Correlação Canônica :

- a ) dê o conceito e a definição matemática de variáveis canônicas e correlações canônicas , além das expressões de cálculo em termos de auto-vetores e auto-valores , com todos os detalhes envolvidos
- b ) considere uma matriz de covariâncias com blocos  $\Sigma_{11} = \text{diag}(100, 1)$  ,  $\Sigma_{22} = \text{diag}(1, 100)$  ,  $\Sigma_{12} = ((0, 0), (0.95, 0))$  . encontre o 1º par de variáveis canônicas e sua correspondente correlação canônica , com os detalhes de cálculo e interpretação do resultado

2ª Questão ( 1.0 - 2.5 - 2.0 pontos ). Discriminação e Classificação :

- a ) conceitue / defina os problemas de discriminação e de classificação , além de apresentar um exemplo ilustrativo .
- b ) descreva o método /abordagem de Fisher para classificação com 2 populações , com seus pressupostos envolvidos , além de detalhar a correspondente regra de alocação baseada na função discriminante de Fisher
- c ) duas características observadas em amostras de indivíduos de 2 populações resultou em  $\bar{x}_1 = (-0.0065, -0.0390)$  ,  $\bar{x}_2 = (-0.2483, 0.0262)$  ,  $S_{\text{pooled}} = \text{inv}((131.158, -90.423), (-90.423, 108.147))$  . pede-se obter a função discriminante de Fisher , e sua representação / interpretação gráfica , além de verificar qual população pertenceria um indivíduo com características  $x_0 = (-0.210, -0.044)$  .