

**Instituto Superior de Economia e Gestão
Universidade de Lisboa**



MÉTODOS DE PREVISÃO

Mestrado em Decisão Económica e Empresarial
Data: 4/07/2016

Exame de Recurso
Duração: 2 horas

Nota: Consulta limitada a 2 folhas A4.

1. Observaram-se os seguintes valores para a série y_t :

Período	y_t
1	73
2	74
3	77
4	80
5	76

Tendo em consideração as quantidades $\alpha = 0.89$ e $\beta = 0.12$ preveja os valores de Y para os instantes 6 e 7 empregando, para o efeito, o método de Holt.

Nota: Considere 2 instantes para inicialização.

2. Considere o processo $(1 - \rho L)y_t = \varepsilon_t$ onde $\varepsilon_t \sim N(0, \sigma^2)$ e L é o operador de atraso. Mostre que, para certos valores de ρ , y_t apresenta um comportamento de reversão para a sua média marginal.

3. Considere o processo $y_t = \varepsilon_t - \theta \varepsilon_{t-1}$ onde $\varepsilon_t \sim N(0, \sigma^2)$

a) Mostre que o processo pode ser escrito na forma

$$y_t = \frac{[1 - (\theta L)^2]}{(1 + \theta L)} \varepsilon_t$$

b) Calcule sua média marginal, variância marginal e autocorrelação de primeira e de segunda ordem.

c) Mostre que $x_t = \varepsilon_t + \eta \varepsilon_{t-1}$, onde $\eta = -1/\theta$, tem exactamente a mesma estrutura de autocorrelação que o processo y_t .

d) Comente ainda a seguinte afirmação: “na eventualidade de um dos processos ser invertível o outro nunca o poderá ser, no entanto podem ambos ser simultaneamente não invertíveis”.

4. Considere o seguinte modelo sazonal:

$$y_t = y_{t-4} + \varepsilon_t - \theta_1 \varepsilon_{t-1} - \theta_2 \varepsilon_{t-2}$$

a) Calcule os primeiros quatro pesos $MA(\infty)$.

b) Suponha que $\theta_1 = 0.5$, $\theta_2 = -0.25$ e $\sigma_\varepsilon = 1$. Obtenha previsões para os próximos quatro trimestres com base nos seguintes dados dos últimos quatro trimestres:

	Trim. 1	Trim. 2	Trim. 3	Trim. 4
Série	25	20	25	40
Resíduos	2	1	2	3

c) Estabeleça intervalos de previsão a 95% para as previsões obtidas na alínea anterior.

Questão	1	2	3a	3b	3c	3d	4a	4b	4c
Pontuação (0-20)	3	3	2	2	2	2	2	2	2