

## TEMA 2:

### Exercici 1.

Disposem d'una sèrie temporal tipus I.

Tenint en compte que el període mostral acaba el mes de desembre de 2009, calcula les prediccions per al període extra mostral amb els mètodes: (a) de la mitjana simple, (b) de les mitjanes mòbils ( $k=4$ ), i (c) el mètode AES ( $a = 0,3$ ).

1. Fes amb l'Excel el gràfic conjunt de la ST i la predicció (1 gràfic per a cada predicció estimada).
2. Indica, en cada cas, si es tracta d'un mètode d'estructura fixa o d'estructura variable. Quin dels tres mètodes proporcionar millors prediccions? Quina capacitat predictiva té el millor dels tres mètodes?

### Exercici 2.

Donada la següent sèrie tipus I, quin mètode de predicció seria el més adient: mètode de les mitjanes mòbils, o mètode de les dobles mitjanes mòbils?

Sabent que el període mostral està comprès entre els anys 2004 i 2008, calcula la predicció per l'any 2010 amb  $k=2$  i amb  $k=3$ .

### Exercici 3.

Disposem del nombre de cotxes matriculats anualment per una cadena de concessionaris.

- a) A partir del gràfic de la sèrie, digues quin tipus de sèrie temporal és i quins serien els mètodes de predicció més adequats.
- b) Prenent com a període mostral el comprès entre 1997 i 2004, calcula la predicció per als anys 2005 i 2006 mitjançant el mètode AES ( $\alpha = 0,6$ ), sabent que el valor predit per a l'any 2001 és  $Y_{2000}(1) = 82,32$ .
- c) Obté les mateixes prediccions emprant el mètode de les mitjanes mòbils ( $k=3$ ).
- d) Indica quin mètode proporciona millors prediccions i quina és la seva capacitat predictiva.
- e) Amb quin tipus de sèries temporals resulta adient emprar aquests dos mètodes de predicció?

### Exercici 4.

Disposem de la facturació, en milers d'Euros, de l'empresa AST.

Prenent com a període mostral el comprès entre 2003 i 2008, calcula les prediccions per als anys 2009 i 2010 fent servir el mètode de l'allisat exponencial de Holt, amb  $\alpha = 0,6$  i  $\gamma = 0,4$ , sabent que  $\hat{T}_{2006} = 61,779$  i  $\hat{\beta}_1(2006) = 2,421$ .

Per a quin tipus de sèrie temporal és adient aquest mètode de predicció?

Les prediccions obtingudes per al mateix període a partir d'un altre mètode han estat de 65 i 70 milers d'Euros respectivament, quin dels dos mètodes resulta més adient?  
Quina és la capacitat predictiva del millor dels dos mètodes?

**Exercici 5.**

Disposem de la següent sèrie temporal.

<b>T</b>	<b>Yt</b>
2003	141
2004	143
2005	147
2006	150
2007	152
2008	154
2009	160
2010	162

Prenent com a període mostral el comprés entre 2003 i 2008, calcula les prediccions per als anys 2009 i 2010 fent servir el mètode de les dobles mitjanes mòbils.

Les prediccions obtingudes per al mateix període a partir d'un altre mètode han estat de 163 i 159 respectivament, quin dels dos mètodes resulta més adient?

Quina és la capacitat predictiva del millor dels dos mètodes?

Amb quin tipus de sèries temporals resulta adient fer servir el mètode de predicció de les dobles mitjanes mòbils?