

Séries temporelles, CORRIGÉ du contrôle no 1, sujet A

Durée 2h. Documents et calculatrices interdits. Rendre l'énoncé avec la copie rapporte 0,5 point sur 20.

**QCM (une seule réponse juste par question, deux points par réponse juste).**

- (1) a
  - (2) b
  - (3) a
  - (4) a
  - (5) b
- 

**EXERCICES.**

- (1) Nous avons

$$\widehat{x}_{n-1,1} = \alpha \sum_{i=1}^{n-1} (1-\alpha)^i x_{n-1-i} = 70.$$

Donc

$$\begin{aligned}\widehat{x}_{n,1} &= \alpha \sum_{i=1}^n (1-\alpha)^i x_{n-i} \\ &= \alpha x_n + (1-\alpha) \widehat{x}_{n-1,1} \\ &= 0,2 \times 60 + 0,8 \times 70 \\ &= 12 + 56 \\ &= 68.\end{aligned}$$

- (2)

- (a)  $(x_1, x_2, \dots, x_k)$
- (b) La prédiction  $\widehat{x}_{k,2}(\alpha_1, \beta_1)$  obtenue par lissage de Holt-Winters double de paramètre  $(\alpha_1; \beta_1)$ .
- (c)  $\sum_{k=10}^{n-2} (\widehat{x}_{k,2}(\alpha_1, \beta_1) - x_{k+2})^2$
- (d)  $(\alpha_1, \beta_1)$