

Université Hassan II de CASABLANCA
Faculté des sciences juridiques économiques et sociales de Mohammedia

Examen Ecrit

Marchés financiers et Economie Appliquée

Durée 2h

Questions 1 :

1. Donner les trois approches du PIB.
2. Soit une fonction de production de type Cobb Douglass : $Q=f(K ; L)$. Calculer la productivité marginale du capital à court terme et à long terme.
3. Quelle est la différence entre l'adjudication à la « française » et l'adjudication à la « hollandaise ».
4. Expliquer la reprise de liquidité. Comment se refinancent les banques sur le marché monétaire.

Questions 2 :

1. Soit un modèle linéaire de régression simple : $y_i = ax_i + b + e_i$; montrer que : $\hat{\sigma}^{*2} = \sum_{i=1}^n e_i^2 / (n-2)$ est une estimation sans biais de σ^2 . (σ^2 est la variance résiduelle)
2. Soit le modèle suivant : $Y_i = 2.5 + 1.5X_1 + 0.5X_2$; $R^2 = .95$; $n = 22$. Tester la validité du modèle pour un seuil de risque de 5%. La valeur théorique dans la table est égale à 19.5. (Donner la statistique théorique utilisée et son ddl).
3. Soit le modèle de régression multiple sous la forme matricielle : $Y = Xa + e$; n : taille de l'échantillon et k nombre des variables. Donner les dimensions de chaque élément. Démontrer que $V(\hat{a}) = \sigma^2(X^T X)^{-1}$.

Questions 3 :

Soit $A = \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$ et f l'application de $M_2(\mathbb{R})$ dans $M_2(\mathbb{R})$ définie par $f(M) = AM$.

1. Montrer que f est linéaire.
2. Déterminer sa matrice dans la base canonique de $M_2(\mathbb{R})$.
3. Montrer que l'estimation par intervalle de confiance de la *moyenne* $E(Y/x_0)$, pour une valeur particulière $X = x_0$ est donnée par l'expression suivante :

$$\hat{Y}_i \pm t_{n-2} \cdot S \sqrt{\frac{1}{n} + \frac{(X_0 - \bar{X})^2}{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}}$$