

# ÉCONOMETRIE THEORIQUE

(M1 MBFA)

## Corrigé QCM – VRAI / FAUX

### Chapitre 1 : L'estimation par moindres carrés ordinaires (MCO)

*(La seule réponse correcte est surlignée en jaune !)*

1. L'élément  $\varepsilon$  dans un modèle économétrique est habituellement appelé :
  - a) le terme d'erreur.
  - b) un paramètre.
  - c) une hypothèse.
  - d) une variable dépendante.
2. L'élément  $\beta$  dans un modèle économétrique est habituellement appelé :
  - a) le terme d'erreur.
  - b) un paramètre.
  - c) une hypothèse.
  - d) une variable dépendante.
3. Les paramètres d'un modèle économétrique :
  - a) comprennent tous les facteurs non observés affectant la variable étudiée.
  - b) mesurent l'importance des variables explicatives du modèle.
  - c) effectuent des prédictions de la variable dépendante du modèle.
  - d) décrivent la force de la relation entre la variable étudiée et les facteurs qui l'affectent.
4. Les paramètres d'un modèle économétrique sont :
  - a) aléatoires
  - b) fixes.
  - c) dépendants des erreurs.
  - d) fonction des variables explicatives.
5. Le modèle de régression linéaire multiple
  - a) comprend une seule variable explicative
  - b) est linéaire dans les variables explicatives
  - c) ne comprend pas de constante
  - d) est linéaire dans les paramètres

6. L'erreur d'un modèle économétrique
- a) mesure l'effet observé des variables explicatives.
  - b) comprend les erreurs de mesure sur les variables explicatives.
  - c) incorpore les effets des variables explicatives inobservables sur la variable dépendante.
  - d) mesure la variation des paramètres du modèle.
7. Dans le modèle de régression multiple :  $y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \varepsilon$ ,  $\beta_0$  est
- a) la variable dépendante
  - b) la variable indépendante
  - c) l'ordonnée à l'origine
  - d) le paramètre de pente
8. Une variable dépendante est également connue sous le nom de \_\_\_\_\_.
- a) variable explicative
  - b) variable de contrôle
  - c) variable prédictive
  - d) variable de réponse
9. On a une absence de multicollinéarité parfaite si :
- a)  $\text{rang}(X) = K$
  - b)  $\text{rang}(X) = N$
  - c)  $N = K$
  - d)  $N > K$
10. On a une stricte exogénéité des variables explicatives si
- a)  $E(\varepsilon_i) = 0$
  - b)  $E(\varepsilon_i | X) = 0$
  - c)  $E(X | \varepsilon_i) = 0$
  - d)  $E(\varepsilon_i | y) = 0$
11. Le critère des moindres carrés
- a) minimise la somme des carrés des erreurs.
  - b) maximise la somme des carrés des erreurs.
  - c) minimise le carré de la somme des erreurs.
  - d) minimise la somme des erreurs.
12. Dans l'estimation par moindres carrés, la matrice  $X'X$  :
- a) est singulière.
  - b) est rectangulaire.
  - c) est de rang-plein.
  - d) est nulle.
13. La matrice  $M = I - X(X'X)^{-1}X'$  est
- a) inversible.
  - b) orthogonale à la variable dépendante.
  - c) orthogonale au terme d'erreur.
  - d) symétrique et idempotente.

14. Le levier d'une observation mesure :

- a) la taille de l'observation.
- b) la variance de l'observation.
- c) l'influence d'une observation dans une régression.
- d) la force d'une observation.

15. La somme des leviers dans une régression est égale... :

- a) au nombre de variables explicatives.
- b) au nombre d'observations.
- c) au degré de liberté de la régression.
- d) à 1.

1. Le critère des moindres carrés consiste à minimiser la somme des carrés des résidus.

Vrai

Faux

2. L'estimation d'une constante est nécessaire pour que la moyenne des résidus soit nulle.

Vrai

Faux

3. La covariance de l'échantillon entre un régresseur et les résidus des moindres carrés ordinaires (MCO) dépend du signe du paramètre estimé pour ce régresseur.

Vrai

Faux

4. Les résidus sont distribués symétriquement autour de zéro.

Vrai

Faux

5. Dans une régression multiple, il y a  $N - K$  degrés de liberté dans les résidus de moindres carrés ordinaires.

Vrai

Faux

6. Le  $R^2$  est le rapport de la variation expliquée par rapport à la variation totale.

Vrai

Faux

7. Le  $\overline{R^2}$  est toujours supérieur au  $R^2$ .

Vrai

Faux

8. Le  $\overline{R^2}$  peut être négatif.

Vrai

Faux

9. Le  $R^2$  est le coefficient de corrélation entre la variable dépendante et la variable dépendante calculée sur le plan de régression.

Vrai

Faux

10. La matrice de projection  $\mathbf{M}$  est orthogonale à la matrice de projection  $\mathbf{P}$ .

Vrai

Faux