Serie N: 4

EX N: 1

$$C_t = \alpha_1 D_{1t} + \alpha_2 D_{2t} + \alpha_3 D_{3t} + \alpha_4 D_{4t} + \varepsilon_t \quad (1)$$

Avec $D_{it} = \begin{cases} 1 & \text{si l'obs est celle du trimestre } i \\ 0 & \text{sinon} \end{cases}$ $(i = 1 \sim 4)$

1°) $E(C_t) = \alpha_1 D_{1t} + \alpha_2 D_{2t} + \alpha_3 D_{3t} + \alpha_4 D_{4t}$

$= \alpha_i$ si $D_{it} = 1 \quad \forall i = 1, 2, 3, 4$

donc α_i represente la c° moyennes théoriques de le trimestre i.

2°) $C_t = \alpha_0 + \alpha_1 D_{1t} + \alpha_2 D_{2t} + \alpha_3 D_{3t} + \alpha_4 D_{4t} + \varepsilon_t \quad (1')$

$$\sum_t D_{it} = 1 \Rightarrow D_{4t} = 1 - \sum_{i=1}^{3} D_{it}$$

donc $C_t = (\alpha_0 + \alpha_4) + (\alpha_1 - \alpha_4) D_{1t} + (\alpha_2 - \alpha_4) D_{2t} + (\alpha_3 - \alpha_4) D_{3t} + \varepsilon_t$

$= \gamma_0 + \gamma_1 D_{1t} + \gamma_2 D_{2t} + \gamma_3 D_{3t} + \varepsilon_t$

Avec $\begin{cases} \gamma_0 = \alpha_0 + \alpha_4 \\ \gamma_1 = \alpha_1 - \alpha_4 \\ \gamma_2 = \alpha_2 - \alpha_4 \\ \gamma_3 = \alpha_3 - \alpha_4 \end{cases}$ donc on a 4 éq à 5 inconnus $\Rightarrow$ pas d'identification $\Rightarrow$ on ne peut estimer le modèle sans eliminer l'une des D_{it}.

3°) $\bar{C} = \frac{1}{T} \sum_t C_t$

$\sum_t C_t = [C_1 + C_2 + C_3 + C_4 + C_5 + \dots + C_{29} + C_{30} + C_{31} + C_{32}]$.

$= [C_1 + C_5 + \dots + C_{29}] + [C_2 + C_6 + \dots + C_{30}] + [C_3 + C_7 + \dots C_{31}] + [C_4 + C_8 + \dots C_{32}]$

$= [D_{11} C_1 + \dots + D_{1\,29} C_{29}] + [D_{21} C_2 + \dots + D_{2\,32} C_{30}] + \dots$

$= \sum_t D_{1t} C_t + \sum_t D_{2t} C_t + \sum_t D_{3t} C_t + \sum_t D_{4t} C_t$

Ainsi $\bar{C} = \frac{1}{32} [48] = 1{,}5$.

4°) $C = X\alpha + \varepsilon \Rightarrow \hat{\alpha} = (X'X)^{-1} X'C$