



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

TALLER SEMANAL #9

ECONOMETRÍA FINANCIERA
PROGRAMA DE ECONOMÍA

SEMESTRE 2021 - 1

Los talleres semanales deben ser entregados de forma individual y serán sustentados de forma oral. Estos representan un 25% de la nota final del curso. Esta nota depende de que se hayan entregado la totalidad de los talleres y de la sustentación oral del estudiante. Si el estudiante sustenta varias veces durante el curso la nota corresponderá al promedio simple. La entrega se debe hacer escaneando la solución escrita de puño y letra del estudiante y enviandola al correo kgomezp@unal.edu.co

Considere el siguiente resultado estadístico:

Any random variable x_t can be decomposed into the sum of a conditional expectation given some information set I and a residual v_t which is uncorrelated with that information set, $x_t = E[x_t|I] + v_t$ where $E[v_t|I] = 0$.

1. Considerando el siguiente modelo GARCH(1,1) y haciendo uso del resultado estadístico anterior para η_t^2 muestre que η_t^2 (que representa innovaciones o choques aleatorios sobre los retornos al cuadrado) sigue un proceso ARMA(1,1) con residuales v_t .

$$r_t = \eta_t$$

$$\eta_t = \sigma_t \epsilon_t \quad \epsilon \sim N(0, 1)$$

$$\sigma_t^2 = \omega + \alpha \eta_t^2 + \beta \sigma_t^2 - 1$$

2. En el contexto del modelo anterior explique por que el modelo GARCH(1,1) captura clusters de volatilidad de los retornos asociados a una variable financiera.