TRƯỜNG ĐẠI HỌC VĂN LANG

**KHOA: KHOA HỌC CƠ BẢN**

**ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN – LẦN 2**

**Học kỳ 3, năm học 2021 - 2022**

Mã học phần: DKT0062

Tên học phần: Kinh tế lượng ứng dụng trong kinh tế và kinh doanh

Mã nhóm lớp học phần: 213\_DKT0062\_01

Thời gian làm bài (phút/ngày): 75 phút

Hình thức thi: **Tự luận *(sinh viên được sử dụng tài liệu)***

**Cách thức nộp bài:** Upload hình ảnh bài làm.

------- **Nội dung đề thi** -------

***Lưu ý: Dữ liệu dưới đây dùng cho cả 2 câu***

Một xí nghiệp khảo sát về tiền lương của công nhân (Y – đơn vị : triệu đồng/tháng) theo năng suất lao động (X2 – đơn vị : sản phẩm/ngày) ; số năm kinh nghiệm (X3 – đơn vị : năm) và giới tính của công nhân (0: nếu là công nhân nữ ; 1 nếu là công nhân nam). Bảng số liệu cho bên dưới:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Y | 5.5 | 5.8 | 6.5 | 7 | 7.3 | 7.8 | 8.5 | 9 | 9.5 | 10 |
| X2 | 10 | 12 | 15 | 15 | 16 | 17 | 20 | 22 | 25 | 30 |
| X3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 4.5 | 4.5 | 5 | 5.5 | 5.5 | 6 |
| Z | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |

**Các giá trị phân vị theo phân phối Student và Fisher.**

**Câu 1. (5 điểm)**

1. Ước lượng hàm hồi quy theo dạng (MH1).
2. Nêu ý nghĩa của các hệ số trong mô hình.
3. Tính RSS và phương sai của hệ số góc .
4. Ước lượng khoảng cho hệ số trong mô hình với độ tin cậy 95%.
5. Dự báo lương của công nhân có số năm kinh nghiệm (X3) là 12 năm. Ước lượng khoảng cho giá trị dự báo trung bình với độ tin cậy 95%.

**Câu 2. (5 điểm)** Cho các bảng sau

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Bảng hồi quy dạng:** | | | | | | | | Dependent Variable: Y | | |  | |  | | | Method: Least Squares | | |  | |  | | | Sample: 1 10 | |  | |  | |  | | | Included observations: 10 | | |  | |  | | |  |  |  | |  | |  | | |  |  |  | |  | |  | | | Variable | Coefficient | Std. Error | | t-Statistic | | Prob. | | |  |  |  | |  | |  | | |  |  |  | |  | |  | | | C | 3.042493 | 0.222332 | | 13.68446 | | 0.0000 | | | X2 | 0.127067 | 0.035301 | | 3.599524 | | 0.0114 | | | X3 | 0.549568 | 0.144116 | | 3.813363 | | 0.0088 | | | Z | 0.053384 | 0.172909 | | 0.308742 | | 0.7680 | | |  |  |  | |  | |  | | |  |  |  | |  | |  | | | R-squared | 0.987993 | Mean dependent var | | | | 7.690000 | | | Adjusted R-squared | 0.981990 | S.D. dependent var | | | | 1.542329 | | | S.E. of regression | ------------ | Akaike info criterion | | | | -0.023195 | | | Sum squared resid | 0.257049 | Schwarz criterion | | | | 0.097839 | | | Log likelihood | 4.115977 | Hannan-Quinn criter. | | | | -0.155969 | | | F-statistic | ------------ | Durbin-Watson stat | | | | 1.356208 | | | Prob(F-statistic) | ------------ |  | |  | |  | | | |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **Bảng ma trận hiệp phương sai các hệ số hồi quy** | | | | | |  | C | X2 | X3 | Z | | C | 0.049432 | -0.000539 | -0.007600 | -0.006845 | | X2 | -0.000539 | 0.001246 | -0.004797 | -0.003988 | | X3 | -0.007600 | -0.004797 | 0.020770 | 0.015351 | | Z | -0.006845 | -0.003988 | 0.015351 | 0.029897 | |

1. Ước lượng hàm hồi quy theo dạng (MH2).
2. Tính sai số chuẩn của mô hình hồi quy.
3. Kiểm định giả thiết khi tăng năng suất lao động lên 1 sản phẩm/ngày và thêm 1 năm kinh nghiệm thì lương công nhân tăng 1 triệu đồng/tháng, mức ý nghĩa 5%.
4. Ước lượng điểm cho lương của công nhân nữ có 5 năm kinh nghiệm với năng suất 25 sản phẩm/ngày.
5. Kiểm định sự phù hợp của (MH2) với mức ý nghĩa 5%. Nêu cặp giả thiết đối thiết, tính trị kiểm định, giá trị tới hạn phân phối Fisher và kết luận.

--------- Hết ---------

*Ngày biên soạn: 27/06/2022*

**Giảng viên biên soạn đề thi: Phan Hoàng Nam**

*Ngày kiểm duyệt: 01/7/2022*

**Trưởng (Phó) Khoa/Bộ môn kiểm duyệt đề thi: Đinh Tiến Liêm**