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.**$$t\_{0.025}^{8}=2.306;t\_{0.025}^{6}=2.4469; F\_{0.05}^{3;6}=4.757$$

**Câu 1. (5 điểm)**

1. Ước lượng hàm hồi quy theo dạng $Y=α\_{1}+α\_{3}X\_{3}+U$ (MH1).
2. Nêu ý nghĩa của các hệ số trong mô hình.
3. Tính RSS và phương sai của hệ số góc $\hat{α\_{3}} (Var(\hat{α\_{3}}))$.
4. Ước lượng khoảng cho hệ số $α\_{3}$ 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:** $Y=β\_{1}+β\_{2}X\_{2}+β\_{3}X\_{3}+β\_{4}Z+U$ |
| 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 $Y=β\_{1}+β\_{2}X\_{2}+β\_{3}X\_{3}+β\_{4}Z+U$ (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**