TRƯỜNG ĐẠI HỌC VĂN LANG

**KHOA: KHOA HỌC CƠ BẢN**

**ĐÁP ÁN ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN**

**Học kỳ 1, năm học 2022 - 2023**

Mã học phần: 221\_7TN0040

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

Mã nhóm lớp học phần: 221\_7TN0040\_01

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

Hình thức thi: **Tự luận**

SV được tham khảo tài liệu: Có 🗹 Không 🞏

**Câu 1 (5.0 điểm).**

Một khảo sát về trung bình tiền lương theo giờ (ký hiệu , đơn vị $) theo số năm đi học (ký hiệu , đơn vị năm). Bảng số liệu cho bên dưới:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|  | 4,5 | 5,8 | 6,0 | 7,3 | 7,3 | 6,6 | 7,8 | 7,8 | 11,0 | 10,7 | 10,8 | 13,6 | 13,8 |

Hàm hồi quy tổng thể dạng .

|  |  |
| --- | --- |
| a. Dựa vào bảng số liệu ước lượng hệ số hồi quy mẫu , viết hàm hồi quy mẫu . Nêu ý nghĩa của hệ số hồi quy gắn với biến  trong mô hình. | 2,0  Điểm |
| Chuẩn bị số liệu | 0,25  (x4) |
| Ước lượng hệ số hồi quy mẫu | 0,25  (x2) |
| Hàm hồi quy mẫu  Ý nghĩa hệ số  trong mô hình : khi  tăng 1 năm thì trung bình  tăng 0,7297 $/giờ. | 0,25  0,25 |
| b. Ước lượng khoảng hệ số  với độ tin cậy 95%. | 1,5  Điểm |
| 3 đại lượng sai số  ;  ; | 0,25  (x2) |
| Phương sai của phần dư | 0,25 |
| Phương sai của hệ số beta 2 mũ | 0,25 |
| Phân vị ứng với độ tin cậy 95% : |  |
| Độ chính xác của ước lượng khoảng beta 2: | 0,25 |
| Khoảng ước lượng cho hệ số beta 2: | 0,25 |
| c. Dùng mô hình hồi quy mẫu  ước lượng khoảng cho trung bình tiền lương theo giờ  của một người có số năm đi học là  năm. | 1,5  Điểm |
| Dự báo điểm khi  là | 0,25  (x2) |
| Độ tin cậy  phân vị | 0,25 |
| Phương sai dự báo | 0,25 |
| Độ chính xác dự báo trung bình | 0,25 |
| Khoảng ước lượng dự báo trung bình: | 0,25 |

**Câu 2 (5 điểm)**

Một cuộc khảo sát trung bình tiền lương theo giờ (ký hiệu , đơn vị $), theo số năm đi học (ký hiệu , đơn vị năm), số năm kinh nghiệm công việc (ký hiệu , đơn vị năm), và giới tính (ký hiệu , trong đó  nếu là nam và  nếu là nữ).

Kết quả hàm hồi quy dạng  **(bảng 1)**

Kết quả hàm hồi quy dạng **(bảng 2)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Bảng 1.**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | Dependent Variable: Y | | | |  | | Method: Least Squares | | | |  | | Sample: 1 1289 | | |  |  | | Included observations: 1289 | | | |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | | Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | | C | -9.5861 | 1.0098 | -9.4933 | 0.0000 | | X2 | 1.4145 | 0.0677 | 20.8938 | 0.0000 | | X3 | 0.1787 | 0.0163 | 10.9413 | 0.0000 | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | | R-squared | 0.2758 | Mean dependent var | | 12.3659 | | Adjusted R-squared | 0.2747 | S.D. dependent var | | 7.8964 | | S.E. of regression | 6.7249 | Akaike info criterion | | 6.6518 | | Sum squared resid | 58158.67 | Schwarz criterion | | 6.6639 | | Log likelihood | -4284.11 | Hannan-Quinn criter. | | 6.6563 | | F-statistic | 244.9023 | Durbin-Watson stat | | 1.9116 | | Prob(F-statistic) | 0.0000 |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | | **Bảng 2**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | Dependent Variable: Y | | | |  | | Method: Least Squares | | | |  | | Sample: 1 1289 | | |  |  | | Included observations: 1289 | | | |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | | Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | | C | 10.8922 | 0.5778 | 18.8523 | 0.0000 | | D | -1.4473 | 0.8000 | -1.8091 | 0.0707 | | X3 | 0.1694 | 0.0260 | 6.5121 | 0.0000 | | X3\*D | -0.1073 | 0.0362 | -2.9673 | 0.0031 | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |

**Lấy kết quả Eviews trong Bảng 1.**

|  |  |
| --- | --- |
| a.Viết hàm ước lượng . | 1,5  Điểm |
| Hàm ước lượng | 0,25  (x2) |
| Ý nghĩa hệ số beta 2: khi số năm đi học của nhân viên tăng 1 năm và số năm kinh nghiệm không đổi thì trung bình tiền lương của nhân viên tăng 1,4145 đô/giờ. | 0.25  (x2) |
| Ý nghĩa hệ số beta 3: khi số năm kình nghiệm của nhân viên tăng 1 năm và số năm đi học của nhân viên không đổi thì trung bình tiền lương của nhân viên tăng 0,1787 đô/giờ. | 0.25  (x2) |
| b.Kiểm định giả thiết hệ số  có ý nghĩa thống kê trong mô hình ( và ) với mức ý nghĩa 5% (Mức phân vị phân phối Student bậc tự do 1286 và xác suất đuôi phải là 0,025 tương ứng là ) | 1,0  Điểm |
| Giả thiết  và đối thiết | 0,25 |
| Trị kiểm định | 0,25 |
| Phân vị với mức ý nghĩa  là | 0,25 |
| Vì  nên đối thiết đúng nghĩa là bác bỏ giả thiết , nghĩa là hệ số thật sự có ý nghĩa trong mô hình . | 0,25 |
| (lưu ý : nếu sinh viên dung p-value vẫn cho tròn số điểm) |  |

**Lấy kết quả Eviews trong Bảng 2.**

|  |  |
| --- | --- |
| c.Viết hàm ước lượng . | 0,5  Điểm |
| Hàm ước lượng | 0,25  (x2) |
| d. Nêu ý nghĩa hệ số hồi quy gắn với biến  và . Viết hàm hồi quy ước lượng trung bình tiền lương theo số năm kinh nghiệm của nhân viên trong hai trường hợp là dành cho nhân viên nam và dành cho nhân viên nữ. | 1,5  Điểm |
| Ý nghĩa hệ số gắn với biến  là đối với nam, khi số năm kinh nghiệm  tăng 1 năm thì trung bình tiền lương 1 giờ  sẽ tăng 0,1694 $  Ý nghĩa hệ số gắn với biến  là mức chênh lệch của mức tăng tiền lương giữa nữ so với nam là $, khi số năm kinh nghiệm tăng 1 năm. | 0,25  (x2)  0,25  (x2) |
| Hàm ước lượng trung bình tiền lương theo số năm kinh nghiệm của nhân viên nam    Hàm ước lượng trung bình tiền lương theo số năm kinh nghiệm của nhân viên nữ | 0,25  (x2) |
| e. Dự báo điểm cho trung bình tiền lương theo giờ của nhân viên nam có số năm kinh nghiệm công việc là 4 năm. | 0,5  Điểm |
|  | 0,25  (x2) |

*---------------------- hết ---------------------*

*Ngày biên soạn: 05/11/2022*

**Giảng viên biên soạn đáp án đề thi: Nguyễn Đình Khuông**

*Ngày kiểm duyệt: 09/11/2022*

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