

CÁC PHƯƠNG PHÁP ĐỊNH LƯỢNG 1

BÀI TẬP 4

Ngày phát: 23/11/2023

Hạn nộp: 8h20, 28/11/2023

Bài làm được yêu cầu chỉ nộp bản điện tử trên Microsoft Teams

Câu 1 (30đ): Hãy trả lời những câu hỏi sau đây:

- Giải thích H_0 , H_1 , α trong cách tiếp cận kiểm định giả thuyết thống kê.
- Với mức ý nghĩa 5% cho kiểm định hai phía, bạn sẽ quyết định như thế nào khi giá trị $Z = 2.21$.
- Tính giá trị p -value cho giá trị Z trên và giải thích ý nghĩa của p -value.

Câu 2 (45đ): Điểm thi tốt nghiệp THPT trung bình môn Toán của tỉnh A năm 2022 là 6.7. Kết quả cuối cùng điểm thi năm 2023 chưa biết, nhưng biết được một mẫu ngẫu nhiên 30 em có trung bình mẫu là 6.3 và độ lệch chuẩn mẫu là 1.4. Tỉnh A muốn tìm hiểu xem từ mẫu này có thể suy luận ra điểm thi tốt nghiệp THPT môn Toán năm 2023 có thấp hơn năm 2022 hay không. Hãy thực hiện các bước sau:

- Hãy viết H_0 và H_1 cho kiểm định một phía.
- Tính giá trị kiểm định, bạn sử dụng phân phối nào cho kiểm định này?
- Với mức ý nghĩa 5%, hãy thực hiện kiểm định và đưa ra kết luận.
- Với mức ý nghĩa 1%, kết quả thay đổi thế nào? Tính p -values cho kiểm định này.
- e(*). Tính khoảng tin cậy 99% của trung bình tổng thể tỉnh A năm 2023. Bạn có liên hệ gì với kết quả câu d hay không.
- f. Nếu đây là kiểm định hai phía, các kết quả kiểm định có thay đổi ở mức 5% và 1% hay không?
- g. Tỉnh B có một mẫu gồm 50 học sinh có trung bình và độ lệch chuẩn mẫu lần lượt là 6.8 và 1.6. Hãy thực hiện kiểm định để so sánh điểm trung bình tổng thể năm 2023 của hai tỉnh từ hai mẫu quan sát.

Câu 3 (25đ): Lợi nhuận kế toán trước thuế của một số doanh nghiệp tại 3 tỉnh Tiền Giang, Bến Tre và Trà Vinh được cung cấp ở file Excel *Assignment 4.xlsx* (gồm 2 sheet Data và Description). Hãy trả lời những câu hỏi sau:

- Vẽ một bảng thể hiện các tham số: số lượng quan sát, trung bình, phương sai và độ lệch chuẩn lợi nhuận cho ba tỉnh.
- Vẽ biểu đồ hộp (box plot) cho lợi nhuận doanh nghiệp của ba tỉnh này. Bạn có nhận xét gì từ biểu đồ này không?

- c. Khi thực hiện phân tích ANOVA kiểm định giả thuyết – xem lợi nhuận trung bình tổng thể của các doanh nghiệp giữa tỉnh này có bằng nhau hay không – thì H_0 và H_1 là gì?
- d. Từ kết quả phân tích ANOVA, bạn có kết luận thế nào về trung bình (tổng thể) lợi nhuận doanh nghiệp của ba tỉnh này.

Lưu ý: Các câu hỏi () là câu điểm thưởng 10 điểm.*

---HẾT---