

Bài 1.

Một công ty sản xuất pin tuyên bố rằng tuổi thọ trung bình của một loại pin do công ty sản xuất ra tối thiểu bằng 240 giờ. Khảo sát một mẫu gồm 18 cục pin cho kết quả

237 242 244 242 258 243 232 230 254
262 225 218 234 236 228 220 232 240

Giả sử rằng tuổi thọ loại pin này tuân theo phân phối chuẩn.

Với mức ý nghĩa 5%, ta có thể bác bỏ tuyên bố của công ty sản xuất pin hay không?

Bài 2. Một phương pháp đo độ pH của một loại chất lỏng cho kết quả là giá trị của biến ngẫu nhiên có phân phối chuẩn với độ lệch chuẩn 0.05. Một nhà khoa học về môi trường khẳng định rằng nếu hai loại chất lỏng khác nhau có cùng chung một nguồn thì độ pH của các chất lỏng đó sẽ bằng nhau. Để kiểm tra sự hợp lý của khẳng định trên, người ta đo độ pH của hai loại chất lỏng A và B, mỗi loại 10 mẫu. Thu được kết quả

Độ pH của chất lỏng A	Độ pH của chất lỏng B
6.24	6.27
6.31	6.25
6.28	6.33
6.30	6.27
6.25	6.24
6.26	6.31
6.24	6.28
6.29	6.29
6.22	6.34
6.28	6.27

a. Với dữ liệu khảo sát, ta có thể bác bỏ khẳng định của nhà khoa học hay không? Mức ý nghĩa 5%.

b. Tính p -giá trị.

Bài 3. Để kiểm tra giả thuyết rằng hàm lượng chì trong máu của những đứa trẻ có cha mẹ làm trong các nhà máy có sử dụng chì trong dây chuyền sản xuất. Các nhà khoa học khảo sát hàm lượng chì trong máu của 33 đứa trẻ có cha mẹ làm trong một nhà máy sản xuất pin (Nghiên cứu thực hiện bởi Morton, D., Saah, A., Silberg, S., Owens, W., Roberts, M., and Saah,

M., “Lead Absorption in Children of Employees in a Lead-Related Industry,” American Journal of Epidemiology , 115 , 549–555, 1982). Sau đó, người ta khảo sát trên 33 đứa trẻ ở cùng độ tuổi, sống trong những khu vực có hoàn cảnh môi trường, giao thông, . . . tương tự với 33 đứa trẻ khảo sát lần đầu nhưng có cha mẹ làm trong nhà máy không tiếp xúc với chì. Kết quả từ hai mẫu khảo sát như sau:

$$\bar{x}_1 = 0.015, \quad s_1 = 0.004, \quad \bar{x}_2 = 0.006, \quad s_2 = 0.006$$

Hàm lượng chì trong máu của những đứa trẻ có cha mẹ làm việc trong môi trường tiếp xúc với chì và không tiếp xúc với chì có như nhau hay không? Mức ý nghĩa 5%. Giả sử phương sai bằng nhau.