

Bài tập về nhà - Lesson 9

Bài tập 9.1: Một quỹ đầu tư có thể được mua trực tiếp (direct) từ các ngân hàng và các tổ chức tài chính khác, hoặc được mua thông qua các nhà môi giới (broker), những người tính phí cho dịch vụ này. Một nhóm các nhà nghiên cứu đã lấy mẫu ngẫu nhiên gồm các quỹ được mua trực tiếp và các quỹ được mua thông qua các nhà môi giới và ghi lại lợi nhuận ròng hàng năm. Số liệu thu được như sau:

Direct					Broker				
9.33	4.68	4.23	14.69	10.29	3.24	3.71	16.4	4.36	9.43
6.94	3.09	10.28	-2.97	4.39	-6.76	13.15	6.39	-11.07	8.31
16.17	7.26	7.1	10.37	-2.06	12.8	11.05	-1.9	9.24	-3.99
16.97	2.05	-3.09	-0.63	7.66	11.1	-3.12	9.49	-2.67	-4.44
5.94	13.07	5.6	-0.15	10.83	2.73	8.94	6.7	8.97	8.63
12.61	0.59	5.27	0.27	14.48	-0.13	2.74	0.19	1.87	7.06
3.33	13.57	8.09	4.59	4.8	18.22	4.07	12.39	-1.53	1.57
16.13	0.35	15.05	6.38	13.12	-0.8	5.6	6.54	5.23	-8.44
11.2	2.69	13.21	-0.24	-6.54	-5.75	-0.85	10.92	6.87	-5.72
1.14	18.45	1.72	10.32	-1.06	2.59	-0.28	-2.15	-1.69	6.95

Chúng ta có thể kết luận với mức ý nghĩa 5% rằng quỹ mua trực tiếp cho lợi nhuận trung bình cao hơn quỹ mua thông qua nhà môi giới không? Trước hết hãy kiểm định sự bằng nhau của phương sai của 2 tổng thể ở mức ý nghĩa 5%.

Bài tập 9.2: Để nghiên cứu hiệu quả của một loại thuốc mới để giảm các triệu chứng của bệnh hen suyễn ở trẻ em, người ta tiến hành thực hiện một thí nghiệm lâm sàng Giai đoạn II. Tổng số $n = 10$ người tham gia được chọn ngẫu nhiên để thử thuốc mới hoặc giả dược. Những người tham gia được yêu cầu ghi lại số lần thở gấp trong khoảng thời gian 1 tuần sau khi được điều trị. Dữ liệu được hiển thị bên dưới.

Giả dược: 7, 5, 6, 4, 12

Thuốc mới: 3, 6, 4, 2, 1

Có sự khác biệt nào về số lần khó thở trong khoảng thời gian 1 tuần ở những người tham gia dùng thuốc mới so với những người dùng giả dược không? Qua kiểm tra, có vẻ như những người tham gia sử dụng giả dược có nhiều cơn khó thở hơn, nhưng điều này có ý nghĩa thống kê

không?

Bài tập 9.3: Quan sát độ tuổi X và nồng độ cholesterol trong máu Y của 18 nam thanh niên, người ta thu được số liệu như sau. Hãy kiểm định xem độ tuổi X và nồng độ cholesterol trong máu Y có tương quan dương không ở mức ý nghĩa 5%.

ID	age	chol
1	46	3.5
2	20	1.9
3	52	4
4	30	2.6
5	57	4.5
6	25	3
7	28	2.9
8	36	3.8
9	22	2.1
10	43	3.8
11	57	4.1
12	33	3
13	22	2.5
14	63	4.6
15	40	3.2
16	48	4.2
17	28	2.3
18	49	4