엑셀



**F-검정 결과 요약:**

* **표본평균**: 재무 그룹의 평균 연봉은 65,623.8이고, 마케팅 그룹의 평균 연봉은 60,422.8입니다.
* **표본분산**: 재무 그룹의 연봉 분산은 360,433,294.3이고, 마케팅 그룹의 연봉 분산은 262,228,558.7입니다.
* **표본수**: 두 그룹 모두 25개의 표본을 가지고 있습니다.
* **자유도**: 각 그룹은 24개의 자유도를 가지고 있습니다.
* **F 통계량**: 계산된 F-통계량은 1.374500535입니다.
* **p-value**: p-값은 0.441603453입니다.

**해석:**

1. **F 통계량**:
   * 계산된 F-통계량은 1.3745입니다. 이는 재무 그룹의 연봉 분산이 마케팅 그룹의 연봉 분산보다 1.3745배 더 크다는 것을 의미합니다.
2. **p-value**:
   * p-값은 0.4416입니다. 일반적으로 사용하는 유의 수준(예: 0.05)보다 큽니다. 이는 귀무 가설을 기각할 충분한 증거가 없음을 나타냅니다.
   * 귀무 가설은 두 그룹의 분산이 같다는 가설입니다. p-값이 크기 때문에, 우리는 귀무 가설을 기각할 수 없습니다. 즉, 재무 그룹과 마케팅 그룹의 연봉 분산이 통계적으로 유의미하게 다르지 않다는 결론을 내릴 수 있습니다.
3. **양측검정**:
   * 양측검정은 분산이 다를 가능성을 확인하는 검정입니다. 여기서 p-값이 0.4416이므로, 분산이 다르다는 가설을 지지할 충분한 증거가 없음을 나타냅니다.

**결론:**

양측검정의 F-검정 결과, 재무(Finance)와 마케팅(Marketing) 두 그룹의 연봉 분산에는 통계적으로 유의미한 차이가 없습니다. 이는 두 그룹 간의 연봉 변동성이 비슷하다는 것을 의미하며, 재무 그룹의 연봉 분산이 마케팅 그룹의 연봉 분산과 다르다는 가설을 지지할 충분한 증거가 없음을 나타냅니다.

R 프로그램

F test to compare two variances

data: finance and marketing

F = 1.3745, num df = 24, denom df = 24, p-value = 0.4416

alternative hypothesis: true ratio of variances is not equal to 1

95 percent confidence interval:

0.6056997 3.1191228

sample estimates:

ratio of variances

1.374501

**F-검정 결과 요약:**

* **F-통계량 (F)**: 1.3745
* **분자 자유도 (num df)**: 24
* **분모 자유도 (denom df)**: 24
* **p-값 (p-value)**: 0.4416
* **대립 가설 (alternative hypothesis)**: 분산 비율이 1이 아니다 (양측검정)
* **95% 신뢰구간**: 0.6056997 ~ 3.1191228
* **표본 추정치 (sample estimates)**: 분산 비율 1.374501

**해석:**

1. **F-통계량**:
   * 계산된 F-통계량은 1.3745입니다. 이는 재무 그룹의 연봉 분산이 마케팅 그룹의 연봉 분산보다 1.3745배 더 크다는 것을 의미합니다.
2. **p-값**:
   * p-값은 0.4416입니다. 일반적으로 사용하는 유의 수준(예: 0.05)보다 큽니다. 이는 귀무 가설을 기각할 충분한 증거가 없음을 나타냅니다.
   * 귀무 가설은 두 그룹의 분산이 같다는 가설입니다. p-값이 크기 때문에 우리는 귀무 가설을 기각할 수 없습니다. 즉, 재무 그룹과 마케팅 그룹의 연봉 분산이 통계적으로 유의미하게 다르지 않다는 결론을 내릴 수 있습니다.
3. **대립 가설**:
   * 대립 가설은 두 그룹의 분산 비율이 1이 아니라는 것입니다. 그러나 p-값이 높기 때문에 이 가설을 지지할 증거가 부족합니다.
4. **95% 신뢰구간**:
   * 신뢰구간은 0.6056997에서 3.1191228입니다. 이 구간은 분산 비율의 실제 값이 포함될 것으로 예상되는 범위입니다. 신뢰구간에 1이 포함되어 있기 때문에, 분산 비율이 1이라는 귀무 가설을 기각할 수 없습니다. 이는 두 그룹의 분산이 같을 가능성이 있다는 것을 의미합니다.
5. **표본 추정치**:
   * 분산 비율의 표본 추정치는 1.374501입니다. 이는 재무 그룹의 분산이 마케팅 그룹의 분산보다 약 1.374배 크다는 것을 나타냅니다.

**결론:**

양측검정의 F-검정 결과, 재무(Finance)와 마케팅(Marketing) 두 그룹의 연봉 분산에는 통계적으로 유의미한 차이가 없습니다. 이는 두 그룹 간의 연봉 변동성이 비슷하다는 것을 의미하며, 재무 그룹의 연봉 분산이 마케팅 그룹의 연봉 분산과 다르다는 가설을 지지할 충분한 증거가 없음을 나타냅니다.

파이썬

C:\anaconda3\python.exe "C:\Users\김재환\OneDrive\문서\HUF\F-distribution(indep\_FM).py"

F-statistic: 1.3745005352684216

P-value: 0.44160345300603154

Process finished with exit code 0

**F-검정 결과 요약:**

* **F-통계량 (F-statistic)**: 1.3745005352684216
* **p-값 (P-value)**: 0.44160345300603154

**해석:**

1. **F-통계량**:
   * 계산된 F-통계량은 1.3745입니다. 이는 재무(Finance) 그룹의 연봉 분산이 마케팅(Marketing) 그룹의 연봉 분산보다 1.3745배 더 크다는 것을 의미합니다.
2. **p-값**:
   * p-값은 0.4416입니다. 일반적으로 사용하는 유의 수준(예: 0.05)보다 큽니다. 이는 귀무 가설을 기각할 충분한 증거가 없음을 나타냅니다.
   * 귀무 가설은 두 그룹의 분산이 같다는 가설입니다. p-값이 크기 때문에, 우리는 귀무 가설을 기각할 수 없습니다. 즉, 재무 그룹과 마케팅 그룹의 연봉 분산이 통계적으로 유의미하게 다르지 않다는 결론을 내릴 수 있습니다.

**결론:**

양측검정의 F-검정 결과, 재무(Finance)와 마케팅(Marketing) 두 그룹의 연봉 분산에는 통계적으로 유의미한 차이가 없습니다. 이는 두 그룹 간의 연봉 변동성이 비슷하다는 것을 의미하며, 재무 그룹의 연봉 분산이 마케팅 그룹의 연봉 분산과 다르다는 가설을 지지할 충분한 증거가 없음을 나타냅니다.