

주제 : 관광산업을 어떻게 발전시킬까? 국내 여행객의 여행 행태에 대해 파헤치자!

1. 단일 모집단의 가설검정

1) 가설설정

귀무가설 : 과거에 비해 다녀온 여행지에 대한 전반적인 만족도의 차이는 없을 것이다.

(과거 평균 : 2.0)

대립가설 : 과거에 비해 다녀온 여행지에 대한 전반적인 만족도의 차이는 있을 것이다.

2) 유의수준

$\alpha : 0.05$

3) 분석결과

```
t.test(travel$A10,mu=2.0)
```

One Sample t-test

```
data: travel$A10
t = 534.8, df = 12817, p-value < 0.000000000000000022
alternative hypothesis: true mean is not equal to 2
95 percent confidence interval:
 4.215209 4.231507
sample estimates:
mean of x
 4.223358
```

4) 분석결과 정리

유의확률보다 유의수준이 더 크기 때문에 귀무가설을 기각하고 대립가설을 채택한다. 즉, 과거에 비해 다녀온 여행지의 대한 전반적인 만족도는 차이가 있다.

5) 판정(해석)

과거에 비해 다녀온 여행지에 대한 전반적인 만족도의 차이가 있다고 나타났다. 관광산업을 발전시키기 위해서 어떠한 변수들이 여행지에 전반적인 만족도에 차이를 나타냈는지 분석을 해야 할 것이다.

2. 두 모집단의 가설검정

1) 가설설정

귀무가설 : 여행사상품구매 여부에 따라 여행지의 전반적인 만족도는 차이가 없을 것이다.

대립가설 : 여행사상품구매 여부에 따라 여행지의 전반적인 만족도는 커졌을 것이다.

2) 유의수준

α : 0.05

3) 분석결과

```
travel$A2<-as.factor(travel$A2)
```

```
leveneTest(travel$A10, travel$A2, center=mean)
```

```
t.test(travel$A10~travel$A2,alter="greater", var.equal=FALSE)
```

```
Levene's Test for Homogeneity of Variance (center = mean)
```

```
      Df F value    Pr(>F)
group   1  15.908 0.00006688 ***
12816
```

```
---
```

```
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
```

```
Welch Two Sample t-test
```

```
data: travel$A10 by travel$A2
```

```
t = 3.6227, df = 207.03, p-value = 0.0001834
```

```
alternative hypothesis: true difference in means between group 1 and group 2 is greater than 0
```

```
95 percent confidence interval:
```

```
 0.06807146      Inf
```

```
sample estimates:
```

```
mean in group 1 mean in group 2
```

```
 4.346535      4.221386
```

4) 분석결과 정리

여행사상품구매여부의 설문은 명목척도이기 때문에 A2 를 factor 로 바꿔주었다. A10 과 A2 에 대한 Levene 테스트 즉, 등분산 검정을 시행해 두 변수의 분산의 동질성을 검정했다. 등분산 검정에서 유의수준이 유의확률보다 크기 때문에 Levene 테스트에서의 귀무가설을 기각하고 대립가설을 채택했다. 이는 두 변수는 이분산 인 것을 의미한다. 독립표본 t 검정에서 이분산일 경우의 검정과 값이 커졌는지를 확인하기 위해 단측검정을 시행했다. 독립표본 t 검정에서의 유의수준이 유의확률보다 크기 때문에 귀무가설을 기각하고 대립가설을 채택해야 한다. 즉, 여행사상품구매 여부에 따라서 여행지의 전반적인 만족도는 커졌다고 볼 수 있다.

5) 판정(해석)

여행사상품구매 여부에 따라서 응답자들의 여행지의 전반적인 만족도는 커졌다. 따라서 관광 산업을 발전시키기 위해서 문화체육관광부는 여행지와 연계된 여행사 상품에 대한 적극적인 투자를 해야 할 것이다 또한, 여행사상품과 연관된 과학적이고 체계적인 관광정책을 수립해야 할 것이다.

3. 세 모집단의 가설검정

1) 가설설정

귀무가설 : 연령에 따라서 여행지의 전반적인 만족도는 차이가 없을 것이다.

대립가설 : 연령에 따라서 여행지의 전반적인 만족도는 차이가 있을 것이다.

2) 유의수준

$\alpha : 0.05$

3) 분석결과

```
age<-aov(travel$A10~travel$BAGE,data=travel)
```

```
summary(age)
```

```
> age<-aov(travel$A10~travel$BAGE,data=travel)
> summary(age)
```

	Df	Sum Sq	Mean Sq	F value	Pr(>F)
travel\$BAGE	1	0.4	0.4350	1.963	0.161
Residuals	12816	2839.1	0.2215		

4) 분석결과 정리

연령대에 따른 여행지의 전반적인 만족도에 차이가 있는지를 확인하기 위해 일원분산분석을 시행했다. 그 결과 유의확률이 유의수준보다 크기 때문에 대립가설을 기각하고 귀무가설을 채택한다. 즉, 연령에 따라서 여행지의 전반적인 만족도는 차이가 없다.

5) 판정(해석)

일원분산분석 결과 연령에 따라서는 여행지의 전반적인 만족도에 차이가 없다고 결과가 나왔다. 즉, 문화체육관광부는 연령에 따라서 여행지에 대한 관광정책을 세울 필요는 없다고 해석 할 수 있다.

4. 다중회귀분석

1) 가설설정

귀무가설 : 여행동반자수와 성별은 다녀온 여행지의 전반적인 만족도에 영향을 미치지 않는다.

대립가설 : 여행동반자수와 성별은 다녀온 여행지의 전반적인 만족도에 영향을 미칠 것이다.

2) 유의수준

α : 0.05

3) 분석결과

```
travel$BSEX<-as.factor(travel$BSEX)
```

```
A<-lm(A10~A7+BSEX, data=travel)
```

```
summary(A)
```

```
> travel$BSEX<-as.factor(travel$BSEX)
> A<-lm(A10~A7+BSEX, data=travel)
> summary(A)

Call:
lm(formula = A10 ~ A7 + BSEX, data = travel)

Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-2.2114 -0.2346 -0.2114 -0.1921  0.8079

Coefficients:
              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)  4.177884    0.011380  367.131 < 0.0000000000000002 ***
A7            0.014187    0.003300   4.299   0.0000173 ***
BSEX2        0.005133    0.008326   0.617     0.538
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 0.4704 on 12815 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.0015,    Adjusted R-squared:  0.001345
F-statistic: 9.628 on 2 and 12815 DF,  p-value: 0.00006632
```

4) 분석결과 정리

성별은 명목척도이기 때문에 BSEX 를 factor 로 변환해주었다. 여행동반자수와 성별이 다녀온 여행지의 전반적인 만족도에 영향을 미치는지 파악하기 위해 다중회귀분석을 진행하였다. 그 결과 회귀식은 $y = 0.014187X_1 + 0.005133X_2 + 4.177884$ 나왔다. p-value 값이 0.00006632 나왔기 때문에 이는 표본에만 해당하는 것이 아니라 모집단에 확장적용 가능하다. 즉, 이 회귀식은 통계적 유의성이 있다는 것을 의미한다. 또한, Adjusted R-squared 는 0.001345 가 나왔다. 즉, 이 회귀식은 0.1345 %만큼 설명력이 있다. 또한 여행동반자수의 유의확률은 유의수준보다 낮기

때문에 이는 여행동반자수는 다녀온 여행지의 전반적인 만족도에 영향을 미친다는 것을 의미하고 또한, 여행동반자수는 이 회귀식에서 사용할 수 있다는 것을 의미한다. 하지만, 성별의 유의확률은 유의수준보다 크기 때문에 성별은 다녀온 여행지의 전반적인 만족도에 영향을 주지 않는다는 것을 의미하고 또한, 성별은 이 회귀식에서 사용할 수 없다는 것을 의미한다.

5) 판정(해석)

다중회귀분석 결과 여행동반자수는 다녀온 여행지의 전반적인 만족도에 영향을 주었다. 하지만 성별은 만족도에 영향을 주지 않았다. 이를 통해 관광산업을 발전시키기 위해서는 체육관광부는 여행자들의 여행동반자 수에 집중을 해야 할 것이고, 이를 토대로 관광 발전전략을 수립해야 할 것이다. 하지만 성별은 여행지의 만족도에 영향을 주지 않았기 때문에 성별에 따른 여행지에 대한 관광전략을 수립할 필요는 없어 보인다.

결론

위의 분석결과 응답자들이 다녀온 여행지의 전반적인 만족도는 여행사상품을 구매를 했을 때 만족도가 커졌다고 나왔다. 또한, 여행동반자수에 따라서 여행지의 만족도에 영향을 미쳤다고 나왔다. 이를 토대로 관광산업을 발전시키기 위해서는 문화체육관광부는 각 여행지의 여행사상품에 적극적인 투자를 해 여행사상품을 발전시켜야 할 것이다. 그리고 문화체육관광부는 여행동반자수에 따른 관광정책을 수립해야 할 것이다. 하지만 연령과 성별은 여행지의 만족도에 영향을 주지 않았으므로 연령과 성별에 따른 관광정책을 수립할 필요는 없어 보인다.

```
1 travel <- read.csv('travel_wed.csv', stringsAsFactors = T, na="-", fileEncoding = "EUC=KR")
2 install.packages("car")
3 library(car)
4
5 t.test(travel$A10,mu=2.0)
6
7 travel$A2<-as.factor(travel$A2)
8 leveneTest(travel$A10, travel$A2, center=mean)
9 t.test(travel$A10~travel$A2,alter="greater", var.equal=FALSE)
10
11
12 age<-aov(travel$A10~travel$BAGE,data=travel)
13 summary(age)
14
15
16 travel$BSEX<-as.factor(travel$BSEX)
17 A<-lm(A10~A7+BSEX, data=travel)
18 summary(A)
```