**미디어 통계**

**201621078 강지훈**

**Step 1. Build Hypotheses**

 1. 몸무게에 따라 먹는 양이 달라질 것이다. ()

 2. 포만감에 따라 먹는 양이 달라질 것이다. ()

 3. 몸무게와 포만감의 상호작용에 따라 먹는 양이 달라질 것이다.

**Step 2. Locate the critical range for F-ratio. Calculate the df, SS, MS, F**

1.  = 20 + 20 + 20 + 20 – 1 = 79

2.  = (20 – 1) + (20 – 1) + (20 – 1) + (20 – 1) = 76

3.  = 4 – 1 = 3

4.  = (Number of levels of A) – 1 = 2 – 1 = 1

5.  = (Number of levels of B) – 1 = 2 – 1 = 1

6.  =  - 2 = 1

Compute F-ratio

SS

1.

 = 31836 – (1440^2) / 80 = 5916

2.  = 1540 + 1270 + 1320 + 1266 = 5396

3.  =  -  = 5916 – 5396 = 520

4.  = {(440+330)^2}/40 + {(340+360)^2}/40 – 25920 = 20

5.  = {(440+340)^2}/40 + {(300+360)^2}/40 – 25920 = 180

6.  = 520 – 20 – 180 = 320

MS

1.  =  /  = 20 / 1 = 20

2.  =  /  = 180 / 1 =180

3.  =  /  = 320 / 1 = 320

4.  =  /  = 5396 / 76 = 71

F-ratio

1.  =  /  = 20 / 71 = 0.2817

2. 

=  /  = 180 / 71 = 2.5352

3.  =  /  = 320 / 71 = 4.5070

|  |
| --- |
| Table 1. Mean number of crackers eaten in each treatment condition |
|  |  | Fullness |
|  |  | Empty stomach | Full stomach |
| Weight | Normal | M = 22SD = 9.00 | M = 15SD = 8.18 |
| Obese | M = 17SD = 8.34 | M = 18SD = 8.16 |

|  |
| --- |
| Result |
| Source | SS | Df | MS | F |
| Between treatment | 520 | 3 | - | - |
| Factor A (weight) | 20 | 1 | 20 | 0.2817 |
| Factor B (fullness) | 180 | 1 | 180 | 2.5352 |
| AxB (interaction) | 320 | 1 | 320 | 4.5070 |
| Within treatment | 5396 | 76 | 71 | - |
| Total | 5916 | 79 | - | - |
| Weight x fullness factorial design |

**Step 3. Statistical Decision**

Fcrit의 근삿값은 4이다.

Fa와 Fb는 4보다 작기 때문에 몸무게와 포만감은 먹는 양에 영향을 끼치지 않는다는 것을 알 수 있다.

Faxb는 4보다 크기 때문에 몸무게와 포만감이 상호 작용을 했을 때 먹는 양에 영향을 끼친다는 것을 알 수 있다.

**Step 4. Result Explanation**

결국 Fa 와 Fb는 Null Hypothesis를 부정할 수 없었다. Fa 와 Fb 각각의 treatment 자체로는 섭취량에 영향을 미치지 않는다는 것이다. 그래서 가설 1,2의 검증은 실패했다. 반면에 Faxb의 Null Hypothesis 는 부정되었다. 이것은 Fa 와 Fb의 상호작용이 변인이 될 경우 섭취량에 영향을 미친다는 것이다. 결론적으로 가설 3의 검증은 성공했다.