|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Factor B: Fullness | | | | | |
| Factor A:  Weight |  | Empty | Full |  |  |
| Normal | n=20  EMB00000848613d T=440  SS=1540 | n=20  EMB00000848613e=15  T=300  SS=1270 | EMB00000848613f |  |
| Obese | n=20  EMB000008486140= 17  T=340  SS=1320 | n=20  EMB000008486141= 18  T=360  SS=1266 | EMB000008486142 |  |
|  | EMB000008486143 | EMB000008486144 |  | G=1440  N=80  EMB000008486145 |

EMB000008486146  
EMB000008486147  
EMB000008486148  
EMB000008486149  
EMB00000848614a

Build hypotheses

크래커 섭취한 사람의 몸무게 변화에 따른 차이가 있을 것이다

크래커 섭취한 사람의 포만감 변화에 따른 차이가 있을 것이다

몸무게, 포만감 변화 두가지 동시 존재에 의해서만 나타나는 상호작용 차이가 있을 것이다

1. **값구하기**
2. $df_{total}$: 80-1=79
3. $df_{within}$: (20-1) + (20-1)+ (20-1)+ (20-1)=76
4. $df_{between}$:79-76=3
5. $df_A$ (weight): (2-1) =1
6. $df_B$ (Fullness):( 2-1) =1
7. $df_{AxB}$:3-1-1=1

Compute F-ratio SS

$SS_{total}$

$\overline{X_{t}}= 18 $  
$\overline{X_{t}}^2= 324 $  
$N = 80 $  
$N*(\overline{X_t}^2) = 25920 $  
$\Sigma{X^2} - N*(\overline{X_t}^2) = 31836 - 25920 = 5916$

$SS_{within}$

$SS_{within} = \Sum{SS_{within}} = 1540 + 1270 + 1320 + 1266 = 5396$

$SS_{between}$: SS(total)-SS(within)=5916-5396=520

1. $SS_A$: (440+330)^2/40+(340+360)^2/40-25920=13690+12250-25920=20
2. $SS_B$: (440+340)^2/40+(300+360)^2/40-25920=15210+10890-25920=180
3. $SS_{AxB}$:SS(between)-SS(A)-SS(B)=520-20-180=320

MS

1. $MS_{A}$:SS(A)/df(A)=20/1=20
2. $MS_{B}$:SS(B)/df(B)=180/1=180
3. $MS_{AxB}$SS(AxB)/df(AxB)=320/1=320
4. $MS_{Within}$:SS(within)/df(within)=5396/76=71

F-ratio

1. $F_{A}$:MS(A)/MS(within)=20/71=0.28
2. $F_{B}$:MS(B)/MS(within)180/71=2.53
3. $F_{AxB}$:MS(AxB)/MS(within)=320/71=4.50

**2. 표정리**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Table 1. Mean number of crackers eaten in each treatment condition | | | |
|  |  | Fullness | |
|  |  | Empty  stomach | Full  stomach |
| Weight | Normal | **M= 22 SD= 9** | **M=15  SD= 8.18** |
| Obese | **M= 17 SD= 8.34** | **M= 18 SD= 8.16** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Result | | | | |
| Source | SS | df | MS | F |
| Between treatment | 520 | 3 |  |  |
| - Factor A (weight) | 20 | 1 | 20 | F(A)=0.28 |
| - Factor B (fullness) | 180 | 1 | 180 | F(B)=2.53 |
| - A x B interaction | 320 | 1 | 320 | F(AxB)=4.50 |
| Within treatment | 5396 | 76 | 71 |  |
| Total | 5916 | 79 |  |  |
| weigth x fullness factorial design | | | | |

**3. 통계학적인 결정**

크래커 섭취한 사람의 몸무게 변화에 따른 차이가 없다

크래커 섭취한 사람의 포만감 변화에 따른 차이가 없다

몸무게, 포만감 변화 두가지 동시 존재에 의해서만 나타나는 차이가 있다

1. **결과 설명**

Fa(1,76)=Fb(1,76)=Faxb(1,76)=4.00

Fa(1,76)=0.28, p>0.05; Fb(1,76)=2.53, p>0.05는 F distribution -table상의 수치 4.00을 넘지 못했으므로 주 효과가 미치지않는다. 하지만 Faxb(1,76)=4.50는 F distribution -table상의 수치4.00을 넘으므로 상호 효과가 일어나 몸무게, 포만감 변화 두가지 동시 존재에 의해서만 나타나는 차이가 있다는 가설이 옳다고 볼수있다.