개인과제 : 크래커 실험 F-test

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Factor B: Fullness | | | |
|  | Empty | Full |  |
| Normal | N=20  =22  T=440  SS=1540 | N=20  =15  T=300  SS=1270 |  |
| obese | N=20  =17  T=340  SS=1320 | N=20  =18  T=360  SS=1266 |  |
|  |  |  | G=1440  N=80] |

=18

=324

N=80

N\*=25920 ,

Step1. Build hypotheses

처리조건에 따른 크래커를 먹은 수

Factor A:Weight

조건1 몸무게에 따라 크래커를 먹은 수에 차이가 있을것이다.

Factor B:Fullness

조건2 포만감의 차이에 따라 크래커를 먹은 수에 차이에 있을것이다.

Factor A\*B 상호효과

몸무게와 포만감 사이에 상호작용이 있을것이다.

Step2.Locate the critical range for F-ratio calculate the 

df total=N-1 ->80-1=79

dfwithin=N-K -> 80-4

dfbetween=K-1 =>4-1=3

dfA =Number of levels of As -1 =1

dfB=Number of levels of Bs -1 =1

dfA\*B=dfbetweeen – dfA-dfB=1

Compute F-ratio

1.SStotal

=18

=324

N=80

N\*=25920 ,

1. SSwithin

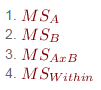
SSwithin = SSwithin =1540+1270+1320+1266=5396

SSbetween= SStotal – Sswithin =520



1. 740²/40 + 700²/40 - 1440²/80 = 20
2. 780²/40 + 660²/40 - 1440²/80 =180
3. SSbetween – 1-2 = 520-20-180 =320

MS



1. SSA / dfA =20/1 =20
2. SSB / dfB =180/1 =180
3. SSA\*B / dfA\*B =320/1=320
4. SSwithin / dfWithin =5396 / 70 =77.085714..

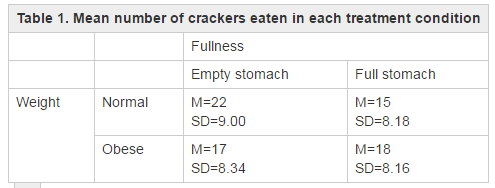
F-ratio

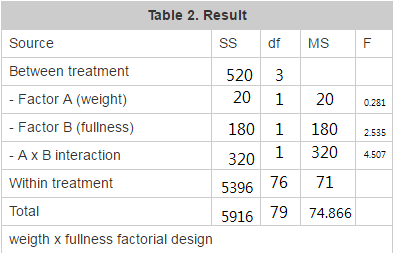


1. MSA/MSwithin = 20/77.085 =0.25945..

2. MSB/MSwithin=180/77.085=0.233508….

3. MSA\*B /Mswithin=320/77.085=0.41512…





F distribution Table을 참조해본다.

F critical values (1,76)=대략 4

Factor A, Factor B, Factor A\*B의 값과 비교해보면

Factor A =20/71= 0.281

Factor B=180/71=2.535

Factor A\*B =320/71 = 4.507

결과적으로

각각 몸무게와 포만감에 따라 크래커 섭취의 수에 영향을 주지않는다. 하지만 둘(Factor A\*B)의 상호작용이 일어났을때는 통계학적으로 유의미하다고 설명할 수 있다.