데이터분석 Assignment 02

17100043 김건하

1.a) 표본평균

(4+2+4+3+11+6+4+4+1+4+2+3+3+1+2+2+6+0+2+1+3+2) / 22 = 3.18

1.b) 중앙값

0 1 1 1 2 2 2 2 2 2 3 3 3 3 4 4 4 4 4 6 6 11 -> 3

1.c) 표본표준편차

√((3.18)2 + (1-3.18)2\*3 + (2-3.18)2\*6 + (3-3.18)2\*4 + (4-3.18)2\*5 + (6-3.18)2\*2 + (11-3.18)2) / 21

= 2.32

2. 불가능하다.

A마을 여자의 평균 몸무게가 40인데 1명, 남자의 평균 몸무게가 80인데 100명이라고 가정하고, B마을 여자 평균 몸무게가 50인데 100명, 남자의 평균 몸무게가 90인데 1명이라고 가정하자.

문제에 있던 조건은 모두 성립하였지만 A마을 전체 사람의 몸무게 합은 8040에 사람수는 101명이고, B마을 전체 사람의 몸무게 합은 5090에 사람수는 101명이다. 이러한 경우가 있어서 평균의 높고 낮음만 가지고는 전체 평균의 대한 것을 알 수 없다.

3. 표본상관계수

Height의 평균 = 70.3, salary의 평균= 97.5

표본상관계수(sample correlation coefficient) = 0.73

4. 조건부확률

A공장에서 불량일 확률 + B공장에서 불량일 확률

0.05\*0.05\*0.5 + 0.01\*0.01\*0.5 = 0.0013

5. 조건부확률

간수의 말이 틀렸다. 간수가 B가 살아남는다고 말했다고 가정하자. A,B가 살아남을 때 간수가 B가살아남는다고 하는 경우는 A가 살아남는다는 사실을 직접 말할 수 없기 때문에 1/3의 확률이다. 아니면 B,C가 살아남을 때 B가 살아남는다고 말할 확률은 C가 살아남는다고 말할 수 있는 경우에서 B가 살아남는다고 말하는 것이므로 1/6이다. 따라서 A가 살 확률은 (1/3) / (1/3)+(1/6)이므로 2/3으로 다른 사람이 살 수 있는 사실을 말해도 확률에는 변화가 없다.

6.

7.a)

E[16X^2 + 16X + 4] = 16E[X^2] + 16E[X] + 4 = 144

128 32 164

7.b)

E[2X^2 + 2X + 1] = 2E[X^2] + 2E[X] + 1 = 21

8.

E((X1-X2)(X1+X2))-E(X1-X2)E(X1+X2)

E(X1 – X2) = E(X1) - E(X2) = μ

E(X1 + X2) = E(X1) + E(X2) = ν

E((X1-X2)\*(X1+X2)) = E(X1^2 – X2^2) = E(X1)^2 – E(X2)^2 = μν

Cov(X1-X2,X1+X2) = E((X1-X2)\*(X1+X2)) – μν = μν – μν = 0

9.a)

(1/b) \* E(x)-a

9.b)

(1/b^2) \* √E((x-a)^2)

10.a)

P(X1 + X2 > 25)

10.b)

P(X1 > 15)

10.c)

??

11.

모르겠습니다.