4차시

1. 어느 질병에 대한 치료법은 치료 가능성이 0.8이라고 하자. 이 질병을 앓고 있는 환자 중 6명을 무작위로 선택한 뒤, 선택된 6명의 환자에게 이 치료법을 적용하였을 때, 치료가 된 환자가 몇 명이 될 것으로 기대되는가?

* 1 1.2명*내가 선택한 답*
* 정답2 4.8명 *내가 선택한 답*
* 3 5명*내가 선택한 답*
* 4 3.84명*내가 선택한 답*

정답 : **4.8명**

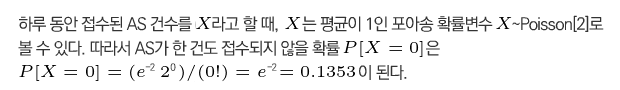
각 환자의 치료가능성이 0.8이고, 6명에게 독립적으로 치료법을 적용하였으므로 X는 시행횟수가 6, 성공확률이 0.8인 이항분포 Binomial[6, 0.8]을 따른다. 따라서 X의 기대값 E[X]=6\*0.8=4.8이 된다.

정답2. 어느 컴퓨터 회사의 AS센터에서 하루 동안 평균 2건의 AS가 접수된다고 한다. 이 AS 센터에 하루 동안 접수된 AS 건수가 하나도 없을 확률은 무엇인가?



정답 : **0.1353**

하루 동안 접수된 AS 건수를 X라고 할 때, X는 평균이 1인 포아송 확률변수 X~Poisson[2]로 볼 수 있다. 따라서 AS가 한 건도 접수되지 않을 확률 P[X=0]은 P[X=0]=(e-2 20)/(0!)=e-2=0.1353이 된다.



정답3. 어느 자동차 딜러가 일정 시간 동안 고객을 만나는 횟수는 포아송 분포를 따르며, 평균적으로 4시간 당 1번 고객을 응대한다고 하자. 이 딜러가 한 고객을 응대한 이후 다음 고객을 응대하기까지 몇 시간이 걸리는지를 확률변수 X로 정의하였을 때, X의 확률분포는 무엇인가?

* 1 평균이 1인 이항분포*내가 선택한 답*
* 2 평균이 1/4인 포아송분포*내가 선택한 답*
* 정답3 평균이 4인 지수분포 *내가 선택한 답*
* 4 평균이 1인 감마분포*내가 선택한 답*

정답 : **평균이 4인 지수분포**

지수분포는 어떤 사건이 일어나기까지 걸리는 시간에 관한 분포이며, 포아송 분포와는 역의 관계에 있다. 제시된 사례의 경우 딜러가 1시간 동안 만나는 고객의 수 Y는 평균이 1/4인 포아송 분포이고, 따라서 고객을 만나는 시점 간의 시간 X는 평균이 4인 지수분포를 따른다.

5차시

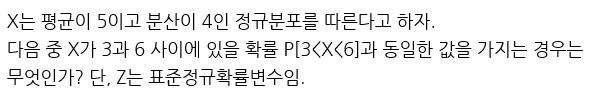
1. 다음 중 정규분포의 특징으로 올바른 것은?

* 정답1 평균, 중앙값, 최빈값이 모두 동일하다.*내가 선택한 답*
* 2 이산형 확률분포이다.*내가 선택한 답*
* 3 모수에 따라 비대칭의 형태가 되기도 한다. *내가 선택한 답*
* 4 표준편차는 항상 평균보다 크다.*내가 선택한 답*

정답 : **평균, 중앙값, 최빈값이 모두 동일하다.**

정규분포는 가운데를 중심으로 하나의 봉우리를 가지는 완벽한 대칭형의 종모양 분포이다.  
따라서 평균, 중앙값, 최빈값이 모두 동일하다는 특징을 가진다.

정답2. 다음 물음에 답하시오.



* 1*내가 선택한 답*



* 2*내가 선택한 답*



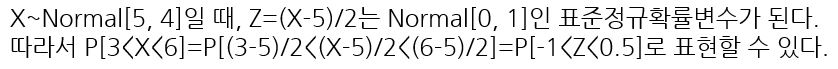
* 3*내가 선택한 답*



* 정답4 *내가 선택한 답*



정답 :



정답3. Z는 Normal[0, 1]의 분포를 가지는 표준정규 확률변수라고 하자. 다음 중 Z의 확률에 관한 것으로 잘못된 것은 무엇인가?

* 1*내가 선택한 답*



* 2*내가 선택한 답*



* 3*내가 선택한 답*



* 정답4 *내가 선택한 답*



정답 :



6차시

1. 다음 중 연속형 확률분포가 아닌 것은?

* 1 t분포*내가 선택한 답*
* 정답2 포아송분포 *내가 선택한 답*
* 3 F분포*내가 선택한 답*
* 4 카이제곱 분포*내가 선택한 답*

정답 : **포아송분포**

t분포, F분포, 카이제곱 분포는 모두 연속형 확률분포이나, 포아송 분포는 0 이상의 정수값에 대한 이산형 확률분포이다.

정답2. Z는 표준정규분포를 따르며, U는 자유도가 4인 카이제곱 분포를 따르며,  
Z와 U는 서로 독립이라고 할 때, X=Z/sqrt(U/4)의 분포는 무엇인가?

* 1 자유도가 3인 카이제곱분포*내가 선택한 답*
* 2 자유도가 4인 카이제곱분포*내가 선택한 답*
* 정답3 자유도가 4인 t분포 *내가 선택한 답*
* 4 자유도가 2인 t분포*내가 선택한 답*

정답 : **자유도가 4인 t분포**

t분포의 정의에 의해 제시된 X는 t분포가 되며, t분포의 자유도는 X에 사용된 카이제곱 확률변수인 U의 자유도 4와 동일하다.

정답3. 다음은 정규모집단에 대한 추론에 자주 활용되는 확률분포에 관한 설명이다. 잘못된 설명은 무엇인가?

* 1 카이제곱 분포에서 자유도가 커지면, 분포의 산포도 커진다.*내가 선택한 답*
* 2 t 분포는 0을 중심으로 대칭인 종모양의 분포를 가진다.*내가 선택한 답*
* 3 t 분포의 자유도가 커질수록 표준정규분포에 가까워진다.*내가 선택한 답*
* 정답4 F 분포를 가지는 확률변수는 음의 값을 가질 수 있다. *내가 선택한 답*

정답 : **F 분포를 가지는 확률변수는 음의 값을 가질 수 있다.**

F 확률변수는 2개의 카이제곱 확률변수들의 비율로 정의되므로 음의 값을 가질 수 없다.  
t 분포는 표준정규와 유사하게 0을 중심으로 하는 종모양이지만, 표준정규보다 꼬리가 더 두꺼운데,  
t 분포의 자유도가 커질수록 표준정규분포에 근사하는 성질을 가진다.  
카이제곱 분포의 기대값은 자유도, 분산은 자유도의 2배와 같으므로, 자유도가 커지면 분포의 산포는 증가한다.

7차시

1. 다음 중 두 변수 간의 관계를 파악하기 위한 목적의 그래프로 보기 어려운 것은?

* 1 스택트컬럼차트*내가 선택한 답*
* 2 산점도*내가 선택한 답*
* 3 히트맵*내가 선택한 답*
* 정답4 히스토그램 *내가 선택한 답*

정답 : **히스토그램**

히스토그램은 하나의 숫자형 변수의 분포를 파악하기 위한 그래프이다. 두 범주형 변수 간의 관계는 스택트컬럼차트나 히트맵으로, 두 숫자형 변수 간의 관계는 산점도로 파악할 수 있다.

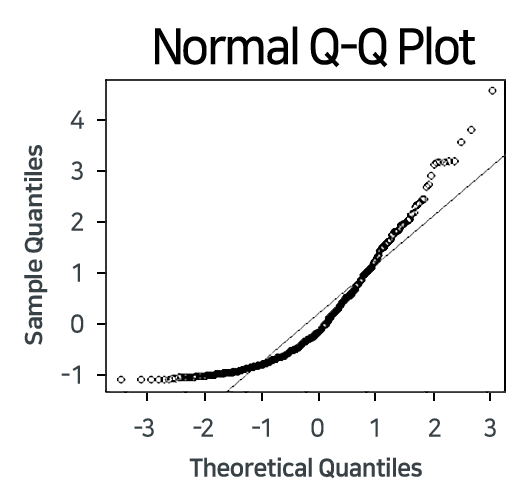
정답2. 다음 그래프 중 단변량 자료를 시각화하기 위한 것이 아닌 것은?

* 1 바차트*내가 선택한 답*
* 2 파이차트*내가 선택한 답*
* 정답3 평행좌표그림 *내가 선택한 답*
* 4 히스토그램*내가 선택한 답*

정답 : **평행좌표그림**

바차트와 파이차트는 하나의 범주형 변수, 히스토그램은 하나의 숫자형 변수를 요약하기 위한 것으로  
단변량 자료를 위한 그래프인데, 평행좌표그림은 다변량 자료를 위한 그래프이다.

정답3. 어느 숫자형 변수에 대한 QQ플롯의 형태가 다음과 같다고 할 때,  
이 숫자형 변수의 히스토그램을 그려보면 어떤 형태를 가질 것으로 예상되는가?



* 1 종모양의 대칭형*내가 선택한 답*
* 정답2 오른꼬리가 긴 형태 *내가 선택한 답*
* 3 왼 꼬리가 긴 형태*내가 선택한 답*
* 4 봉우리가 두개인 형태*내가 선택한 답*

정답 : **오른꼬리가 긴 형태**

QQ플롯 상에서 이론 분위수보다 표본 분위수 값이 큰 형태이므로, 오른 꼬리가 긴 양의 왜도 형태의 분포를 가지는 자료에 해당한다.

9차시

1. 다음 중 공분산에 관한 설명으로 잘못된 것은 무엇인가?

* 1 공분산 값은 자료의 단위나 스케일에 의존한다. *내가 선택한 답*
* 2 두 변수 간에 비례관계이면, 공분산은 양의 값을 가진다.*내가 선택한 답*
* 정답3 공분산이 0이면, 두 변수는 서로 독립이라고 말할 수 있다.*내가 선택한 답*
* 4 한 변수 값이 클 때 다른 변수 값이 작은 경향을 가지는 경우, 공분산은 음의 값을 가질 것이다.*내가 선택한 답*

정답 : **공분산이 0이면, 두 변수는 서로 독립이라고 말할 수 있다.**

공분산은 선형적 연관성의 척도로 공분산이 0일 때 선형적 연관성이 없는 것으로 해석되지만, 비선형의 관계를 가질 수도 있기 때문에 두 변수가 독립이라고 말할 수는 없다.

정답2. 어느 두 변수에 대한 산점도를 그려보았더니 절편이 1, 기울기가 -2인 직선 상에 모든 자료값이 놓여 있었다고 한다. 이 경우 두 변수 간의 피어슨 상관계수 값은 얼마인가?

* 정답1 -1 *내가 선택한 답*
* 2 -0.5*내가 선택한 답*
* 3 0*내가 선택한 답*
* 4 1*내가 선택한 답*

정답 : **-1**

음의 기울기를 가지는 직선 위에 모두 놓여있는 경우, 두 변수는 완벽한 음의 선형관계가 존재하는 경우이다. 이 경우 피어슨의 상관계수는 정확히 -1이 된다.

정답3. 다음 중 스피어만 상관계수에 관한 설명으로 적절하지 않은 것은?

* 1 두 변수의 순위에 기반한 연관성 척도이다.*내가 선택한 답*
* 2 절대값이 언제나 1 이하가 된다.*내가 선택한 답*
* 정답3 자료가 정규분포를 따르는 경우에만 상관분석이 가능하다. *내가 선택한 답*
* 4 자료값 대신 순위를 이용하여 피어슨의 상관계수를 구한 것과 같다.*내가 선택한 답*

정답 : **자료가 정규분포를 따르는 경우에만 상관분석이 가능하다.**

스피어만 상관계수에 기반한 상관분석은 자료가 정규분포로부터 심하게 벗어난 경우 선형적 연관성을 파악하기 위한 방법에 해당한다.

10차시

1. 통계적 추론에서 '모수'의 개념을 가장 적절하게 설명한 것은?

* 1 모집단에서 추출된 표본*내가 선택한 답*
* 2 분석자의 관심대상 전체를 모아둔 모집단*내가 선택한 답*
* 정답3 모집단의 특징을 나타내는 값 *내가 선택한 답*
* 4 모집단에서 추출한 표본의 정보를 요약하는 값*내가 선택한 답*

정답 : **모집단의 특징을 나타내는 값**

모수는 모집단에 관한 특징을 요약하는 값으로 모집단 변수의 기대값, 분산, 표준편차, 상관계수 등에 해당한다.

정답2. 어느 배터리를 생산하는 회사에서는 배터리의 평균 수명이 얼마인지 알아보고자 한다. 이 회사에서 생산된 배터리 중 50개를 무작위로 추출하여 수명을 측정하였더니 그 평균값이 12,212 시간이었다. 이 사례에 관한 다음의 설명 중 잘못된 것은 무엇인가?

* 1 이 회사에서 생산한 모든 배터리가 모집단이다.*내가 선택한 답*
* 2 이 회사에서 생산된 모든 배터리의 수명의 평균값을 모수라고 한다. *내가 선택한 답*
* 3 50개의 선택된 배터리를 표본이라고 한다.*내가 선택한 답*
* 정답4 50개의 선택된 배터리의 수명 자료를 표본 통계량이라고 한다.*내가 선택한 답*

정답 : **50개의 선택된 배터리의 수명 자료를 표본 통계량이라고 한다.**

표본 통계량은 표본 자료를 요약한 값으로, 주어진 사례의 경우 50개 표본 배터리 수명의 평균인 12,212에 해당한다.

정답3. 층화 추출과 집락 추출의 개념에 관한 설명으로 잘못된 것은 무엇인가?

* 1 두 방식 모두 표본을 추출하기 위하여 모집단을 몇 개의 소집단으로 나눈다.*내가 선택한 답*
* 2 집락추출에서 각 집락은 모집단을 대표하며, 집락 간에는 응답 차이가 없는 것으로 가정된다.*내가 선택한 답*
* 3 층화추출은 각 층 별로 표본을 따로 추출한다.*내가 선택한 답*
* 정답4 층화추출은 집락추출보다 조사비용이 적게 든다. *내가 선택한 답*

정답 : **층화추출은 집락추출보다 조사비용이 적게 든다.**

집락추출이 층화추출보다 조사가 더 용이하고, 조사비용이 적게 든다.

11회차

1. 어느 온라인 쇼핑몰의 평균 배송기간을 추정하고자 할 때, 무작위로 관찰한 10회의 배송 건의 평균 배송기간은 35시간이었다고 하자. 다음 설명 중 점추정의 사례로 볼 수 있는 것은?

* 정답1 평균 배송기간은 35시간 정도로 추정된다. *내가 선택한 답*
* 2 평균 배송기간은 33~37시간의 범위에 속하며, 이를 95% 신뢰할 수 있다.*내가 선택한 답*
* 3 평균 배송기간이 30시간이 넘을 것이라는 주장은 일리가 있다.*내가 선택한 답*
* 4 평균 배송기간은 정확히 35시간이다.*내가 선택한 답*

정답 : **평균 배송기간은 35시간 정도로 추정된다.**

점추정은 모집단의 모수를 표본 통계량의 관찰값 만으로 추정하는 것이며, 제시된 사례의 경우 표본평균인 35시간으로 모평균을 추정하는 것에 해당한다. 표본 정보는 모집단의 일부에 불과하므로, 표본평균은 일반적으로 모평균과 정확히 같지 않다.

정답2. 평균이 5, 분산이 4인 정규분포 Normal[5, 4]로부터 n개의 표본을 추출하였다고 할 때, 표본평균의 분포는 Normal[5, 1/9]이었다고 하자. 표본의 수 n은 얼마였나?

* 1 4*내가 선택한 답*
* 2 25*내가 선택한 답*
* 정답3 36 *내가 선택한 답*
* 4 49*내가 선택한 답*

정답 : **36**

n개의 확률표본에 대한 표본평균의 분산은 모분산/n인데, 1/9=4/36이므로 n=36 이다.

정답3. 모평균에 대한 신뢰구간을 구하는 문제에서 다른 조건은 모두 동일한데 표본의 수가 4배로 증가하는 경우에 신뢰구간의 길이는 어떻게 변하는가?

* 1 2배로 늘어난다.*내가 선택한 답*
* 정답2 1/2배로 줄어든다. *내가 선택한 답*
* 3 1/4배로 줄어든다.*내가 선택한 답*
* 4 4배로 늘어난다.*내가 선택한 답*

정답 : **1/2배로 줄어든다.**

모평균에 대한 신뢰구간의 길이는 2 \* ( Z값 \* 모표준편차 / 표본 수의 제곱근 )로 구해진다. 따라서 표본 수가 4배가 되면, 구간의 길이는 1/2배가 된다.

12회차

1. 모평균이 10보다 큰지 여부에 관한 검정에서 유의확률(p-value)가 0.08이었다고 하자. 동일한 표본을 이용하여 모평균이 10과 다른지에 관한 양쪽꼬리 검정을 수행한다면 유의확률은 얼마가 되겠는가?

* 1 0.04*내가 선택한 답*
* 2 0.08 *내가 선택한 답*
* 정답3 0.16*내가 선택한 답*
* 4 0.12*내가 선택한 답*

정답 : **0.16**

양쪽꼬리 검정의 유의확률(p-value)는 한쪽꼬리 확률을 2배한 것으로 계산된다.

정답2. 다음은 가설검정의 기본 개념에 대한 설명이다. 올바른 것은 무엇인가?

* 1 연구자가 밝히고자 하는 새로운 주장을 귀무가설로 둔다.*내가 선택한 답*
* 정답2 유의수준이 작다는 것은, 귀무가설이 사실임에도 귀무가설을 잘못 기각할 가능성이 작다는 것을 의미한다. *내가 선택한 답*
* 3 제1종 오류를 줄이고자 하면 제2종 오류도 함께 줄일 수 있다.*내가 선택한 답*
* 4 유의확률이 작을수록, 주어진 자료는 귀무가설을 더욱 지지하는 자료라고 말할 수 있다.*내가 선택한 답*

정답 : **유의수준이 작다는 것은, 귀무가설이 사실임에도 귀무가설을 잘못 기각할 가능성이 작다는 것을 의미한다.**

연구자가 밝히고자 하는 가설을 대립가설로 두어야 한다. 유의확률이 작을수록 귀무가설에 대한 반증이 된다. 제1종 오류와 제2종 오류는 상충관계로 동시에 줄일 수 없다.

정답3. 다음 중 제2종 오류에 해당하는 것은 무엇인가?

* 1 귀무가설이 사실일 때, 귀무가설을 기각하지 못함. *내가 선택한 답*
* 2 귀무가설이 사실일 때, 귀무가설을 기각함.*내가 선택한 답*
* 정답3 대립가설이 사실일 때, 귀무가설을 기각하지 못함.*내가 선택한 답*
* 4 대립가설이 사실일 때, 귀무가설을 기각함.*내가 선택한 답*

정답 : **대립가설이 사실일 때, 귀무가설을 기각하지 못함.**

제2종 오류는 대립가설이 사실임에도 불구하고, 귀무가설을 기각하지 못하는 결론을 내린 경우를 말한다.

13회차

1. 일표본 t검정(one sample t-test)에 관한 설명으로 적절하지 않은 것은?

* 1 모집단의 분포가 정규분포임을 가정한다.*내가 선택한 답*
* 2 표본의 수가 충분히 큰 경우에는 정규근사분포를 이용할 수 있다.*내가 선택한 답*
* 정답3 모집단의 분산을 아는 경우에 적용하는 방식이다. *내가 선택한 답*
* 4 모집단의 모평균에 관한 검정이다.*내가 선택한 답*

정답 : **모집단의 분산을 아는 경우에 적용하는 방식이다.**

일표본 t검정은 정규모집단의 모평균에 관한 검정으로, 모분산이 모르는 경우에 적용하는 방식이다. 표본의 수가 충분히 크다면 t분포는 표준정규분포에 근사하므로, 표본의 수가 크면 정규근사분포를 이용할 수 있다.

정답2. 어느 학교 학생들의 학력평가 점수의 평균이 80점보다 높은지에 관하여 검정하고자 한다. 무작위로 선택된 9명의 학생들의 점수 평균이 85점이고, 표준편차는 10점 이었다고 한다. 학생들의 점수는 정규분포를 따른다고 할 때, 검정통계량의 관찰값은 얼마인가?

* 정답1 1.5 *내가 선택한 답*
* 2 0.45*내가 선택한 답*
* 3 0.15*내가 선택한 답*
* 4 4.5*내가 선택한 답*

정답 : **1.5**

일표본 t검정의 검정통계량 관찰값은 표본평균이 85, 귀무가설 하의 모평균이 80, 표본표준편차가 10, 표본 수가 9이므로, ((85-80)/10)\*3=1.5가 된다.

정답3. 어느 공장에서 생산된 제품의 평균 무게가 500g과 다른지에 관한 가설검정을 수행하고자, 이 공장 제품 15개를 무작위로 추출하여 무게를 조사하였다. 제품의 무게가 정규분포를 따른다는 가정하에 t 검정을 수행한다면, 검정에 사용하는 t 분포의 자유도는 얼마인가?

* 1 28*내가 선택한 답*
* 2 30*내가 선택한 답*
* 정답3 14 *내가 선택한 답*
* 4 15*내가 선택한 답*

정답 : **14**

정규 모집단의 모평균에 관한 일표본 t검정에서 t분포의 자유도는 표본의 수-1이 된다. 제시된 사례는 표본 수가 15이므로, 이 검정의 t분포의 자유도는 15-1=14가 된다.

15회차

1. 어느 다이어트 보조제의 효과를 확인하고자 5명을 대상으로 다이어트 보조제를 복용하기 전 체중과 한 달간 복용한 뒤의 체중을 측정하였다. 다이어트 보조제의 효과를 확인하기 위하여 가장 적절한 검정 방법은 무엇인가?

* 1 독립 이표본 t검정 *내가 선택한 답*
* 2 일표본 t검정*내가 선택한 답*
* 정답3 대응표본 t검정*내가 선택한 답*
* 4 일원분산분석*내가 선택한 답*

정답 : **대응표본 t검정**

두 모집단의 평균비교의 문제이지만 짝지어진 자료를 이용하는 경우는 대응표본 t검정으로 분석한다.

정답2. 두 종류의 타이어 A, B의 성능을 비교하기 위하여 10대의 자동차를 임의로 선발한 뒤, 왼쪽 바퀴에는 타이어 A를 오른쪽 바퀴에는 타이어 B를 끼우고 일정 거리를 주행한 뒤 마모정도를 측정하였다. 각 타이어의 마모정도 평균의 차이를 μd라고 할 때, 이 검정의 귀무가설로 가장 적절한 것은 무엇인가?

* 1*내가 선택한 답*



* 정답2 *내가 선택한 답*



* 3*내가 선택한 답*



* 4*내가 선택한 답*



정답 :

제시된 사례는 대응표본 t검정을 적용하는 사례로, 두 모집단의 평균차이가 있는지 여부를 확인하는 경우, 귀무가설은 두 모집단의 평균차이가 없다, 대립가설은 두 모집단의 평균차이가 있다로 각각 두어야 한다.

정답3. 어느 카페에서 커피가 홍차보다 평균적으로 많이 팔리는지를 알아보고자 한다. 그런데 이 카페는 요일별로 주문수량의 차이가 크기 때문에, 각 요일별로 커피와 홍차의 주문수량의 차이를 표본자료로 이용하고자 한다. 월요일부터 일요일까지 7일 간 조사한 자료를 토대로 t 분포를 활용한 검정을 수행한다면, 분포의 자유도는 얼마인가?

* 정답1 6 *내가 선택한 답*
* 2 7*내가 선택한 답*
* 3 12*내가 선택한 답*
* 4 14*내가 선택한 답*

정답 : **6**

제시된 사례는 대응표본 t검정을 적용하는 사례로, 검정 시 사용하는 t 분포의 자유도는 대응표본의 수-1로 구한다. 요일별로 주문수량을 기록한 대응표본은 7건이므로 자유도는 6이 된다.

16차시

1. 일원분산분석(One-way ANOVA)의 목적은 무엇인가?

* 1 둘 이상의 모집단의 분산 비교 *내가 선택한 답*
* 2 둘 이상의 모집단의 비율 비교*내가 선택한 답*
* 3 두 모집단의 연관성 파악*내가 선택한 답*
* 정답4 둘 이상의 모집단의 평균 비교*내가 선택한 답*

정답 : **둘 이상의 모집단의 평균 비교**

분산분석은 그룹 간 평균차이 검정으로 일원 분산분석은 하나의 요인으로 구분된 둘 이상의 처리(모집단)의 평균을 비교하기 위한 분석 방법이다.

정답2. 3개의 그룹의 평균 비교의 문제에서 각 그룹 별 표본의 수는 5개씩 주어졌다고 하자. ANOVA 분석을 위한 그룹 간 변동의 자유도와 그룹 내 변동의 자유도를 올바르게 구한 것은?

* 1 3, 12*내가 선택한 답*
* 2 3, 15*내가 선택한 답*
* 정답3 2, 12 *내가 선택한 답*
* 4 2, 14*내가 선택한 답*

정답 : **2, 12**

일원분산분석에서 그룹 간 변동인 MSTR의 자유도는 (그룹의 수 -1)이고, 그룹 내 변동인 MSE의 자유도는 (전제 표본 수 - 그룹의 수)이다. 제시된 사례는 그룹의 수가 3, 그룹 내 표본의 수가 5이므로 전체 표본의 수는 15이다. 따라서 그룹 간 변동의 자유도는 2, 그룹 내 변동의 자유도는 12가 된다.

정답3. 다음은 어느 자료에 대하여 일원분산분석을 수행하고 얻은 분산분석표의 일부이다. 빈 칸 A에 알맞은 값은 무엇인가?



* 정답1 1.7714 *내가 선택한 답*
* 2 0.3333*내가 선택한 답*
* 3 1.6667*내가 선택한 답*
* 4 0.5625*내가 선택한 답*

정답 : **1.7714**

요인자유도는 3, 잔차자유도는 16, 잔차제곱합은 4500으로 잔차 평균제곱합은 4500/16=281.25가 된다. 따라서 F검정통계량은 500/281.25=1.7714가 된다.

20회차

1. 다음 중 시계열 자료로 활용하기에 적절하지 않은 것은?

* 1 어느 의료 브랜드의 월별 재고량*내가 선택한 답*
* 2 일별 종합주가지수*내가 선택한 답*
* 정답3 고객 유형 별 예약부도율 *내가 선택한 답*
* 4 어느 지역의 분기별 30평형 아파트 평균가격*내가 선택한 답*

정답 : **고객 유형 별 예약부도율**

고객 유형별 예약부도율은 어느 한 시점에 조사된 자료로 시간의 흐름에 따라 수집된 형태로 보기 어렵다.

정답2. 다음은 시계열 분석법 중 평활법에 관한 설명이다. 잘못된 것은 무엇인가?

* 정답1 지수평활법은 산출시점 이전의 일부 자료만으로 평활값을 계산하는 방법이다.*내가 선택한 답*
* 2 3년간의 월별 시계열 자료에서 5기간 이동평균을 적용한다면, 32개의 평활값을 구할 수 있다. *내가 선택한 답*
* 3 지수평활법에서 최근 자료에 가중치를 높게 두는 것은 최근의 변화에 신속하게 대응하기 위한 것으로 볼 수 있다.*내가 선택한 답*
* 4 2019년의 매출액은 90, 지수평활값은 100이었고, 2020년의 매출액은 70인 경우, 지수평활계수 0.2를 적용하면, 2020년의 지수평활값은 94가 된다.*내가 선택한 답*

정답 : **지수평활법은 산출시점 이전의 일부 자료만으로 평활값을 계산하는 방법이다.**

지수평활법은 산출시점 기준 이전의 모든 자료를 이용하여 평활값을 계산한다.

정답3. 2017년 1분기부터 2019년 4분기까지의 분기별 시계열 자료를 이용하여 장기추세를 예측한 결과 '장기추세예측값 = 3 + 0.04 t'의 장기추세선이 구해졌다. 2017년 1분기를 t=1이라고 할 때, 2020년 1분기의 장기추세 예측값은 얼마인가?



정답 : **3.52**

2017년 1분기가 t=1인 경우 2020년 1분기는 t=13가 된다. 따라서 t=13의 장기추세 예측값은 3+0.04\*13=3.52이 된다.