

1. 입력에 따른 출력 (프로그램 R 활용) ?

1.1 $x=10\%\%3$, ($x=$)

1.2 $x=10\%/ \%3$, ($x=$)

1.3 $x=\text{seq}(10,1,-2)$, ($x=$)

1.4 $x=c(1,2,3,4)$, $y=c(5,6,7,8)$, $z=c(9,10)$, $w1=x+z$, ($w1=$)

1.5 $z=c(100,200,300)$, $z3=z<400$, ($z3=$)

1.6 $x=c(10,11,12,13,14)$, $x[-c(4,5)]$, ($x=$)

1.7 $x=\text{TRUE}$, $y=\text{FALSE}$, $x\&y$, ()

1.8 $y=c(10,11,12,13,14)$, $y[c(3,4)]=18$, ($y=$)

2. 파이 차트 코딩에서 ()을 채워라

$x=c(95,88,93,73)$, $\text{name}=c(\text{"김은혜"},\text{"박석진"},\text{"이영식"},\text{"김석태"})$, ()(x, labels=(), main="개인별 매출액")

3. 바 차트 코딩에서 ()을 채워라

$y=c(95,88,93,73)$, $\text{label}=c(\text{"김은혜"},\text{"박석진"},\text{"이영식"},\text{"김석태"})$, ()(y, ()=label, ()=rainbow(length(y)))

4. 2018년 조사에서 한국인의 1인 1일 평균 스마트폰 이용 시간이 3.5시간이다. 최근, 무료 와이파이존이 확대 되는 상황에서 10명을 무작위로 뽑아서 조사한 결과 다음과 같은 데이터를 얻었다. (alter="greater") (25점)

6.0, 3.5, 4.0, 5.0, 6.0, 5.0, 6.5, 3.0, 1.5, 2.5, 7.0

4.1 조사 결과가 정규분포를 따르는지 분석 하여라 (p-value = (), 정규분포를 (① 따른다, ② 따르지 않는다)

4.2 평균 스마트폰 이용 시간이 증가 하였는가 ? (p-value = (), 스마트폰 사용시간이 (① 변동없다, ② 증가하였다, ③ 감소하였다)

4.3 신뢰수준 97%에서의 한국인의 1일 평균 스마트폰 이용 시간은 ? (~)

5. 두 조건(control, nocontrol)에서 타설된 콘크리트의 강도를 측정하였다. 측정된 콘크리트 강도는 다음과 같다

control	30Mpa	28Mpa	31Mpa	29Mpa	30Mpa
noncontrol	26Mpa	27Mpa	28Mpa	26Mpa	28Mpa

5.1 두집단의 분산이 같은가 ? (p-value = (), 두 집단 분산이 (① 같다, ② 다르다)

5.2 두 집단이 차이가 있는가 ? (p-value = (), 두 집단 차이가 (① 있다, ② 없다)

6. 감기약 복용 전후의 체온을 측정하였다. 측정된 체온은 다음과 같다

환자 명	A	B	C	D	E	F	G	H	I
복용 전	38.5℃	38.7℃	38.2℃	38.8℃	39.1℃	38.3℃	37.5℃	38.5℃	37.8℃
복용 후	36.7℃	36.5℃	38.0℃	38.5℃	37.7℃	38.2℃	37.0℃	39.1℃	38.3℃

6.1 감기약 복용 전후의 체온 변화가 정규 분포를 따르고 있는가 ? (p-value = (), 정규 분포를 (① 따른다, ② 따르지 않는다)

6.2 감기약 복용에 따른 체온 감소가 있는가 ? (alternative="less") (p-value = (), 체온 감소가 (① 있다, ② 없다)

7. 추석 연휴 기간에 교통 사고로 60명이 사망하고 2,500명이 부상을 입었다. 경찰청에서는 사고의 51%가 음주 운전으로 발생한다고 주장하여, 추석 연휴 기간 일어난 사건 4,500건 중 300건을 상세 조사한 결과 100건이 음주운전으로 일어난 사고였다. 본 조사 결과를 바탕으로 유의수준 5%에서 경찰청의 주장을 검정하라. (alter="greater") (10점)

7.1 p-value = ()

7.2 경찰청 주장이 맞는가 ? (① 맞다, ② 맞지 않다)

8. A~D의 5가지 모델의 아파트 분양이 완료 되었다. 경영진은 고객들의 구매 형태에 선호하는 모델이 있는지를 확인하고자 한다. 아파트 분양 현황은 다음과 같다. (10점)

모델	A	B	C	D	E
판매수량	32	23	27	23	35

8.1 p-value = ()

8.2 아파트 분양에는 모델의 차이가 (① 있다, ② 없다)

9. 성별에 따른 스마트폰 기종 선호도는 다음과 같다. (10점)

성별	삼성	애플	엘지	샤오미	노키아
남	1,000	1,050	850	200	50
여	1,500	1,100	650	130	60

9.1 p-value = ()

9.2 성별에 따른 구매 형태는 (① 독립적이다, ② 독립적이지 않다)

10. 동일 지역에서 지진 규모에 따른 피해액이 다음과 같다. (25점)

규모	1.0	1.2	1.3	1.8	2.0	2.2	3.1	3.6
피해액(억원)	100	105	115	163	190	250	325	405

10.1 spearman 상관계수는 ? (), kendall 상관계수는 ? ()

10.2 지진규모와 피해액은 상관관계가 있는가 ? p-value = (), 상관 관계가 (① 있다, ② 없다), 95% 신뢰수준의 상관 계수는 (~)