

가설검정 프로젝트 발표

4조

21102052 이정윤

21102050 이인선

21102045 우정혁

선정 주제

온라인 수업과 개인시간의 연관성

선정 배경

코로나로 인해 대부분의 학생들이 비대면 수업을 진행하고 있다. 비대면 수업을 하면 통학시간이 줄어 개인시간이 증가한다고 생각했다. 여기서 개인시간이란 돈을 벌 수 있는 아르바이트와 타인과의 사적교류 활동을 하는 시간을 정의했다. 이에 온라인수업과 개인시간 간의 연관성이 있는지 알아보고자 위 주제를 선정하게 되었다.

가설

- 80% 이상의 학생들이 시간표에 따라 동영상 강의를 듣지 않을 것이다.
- 비대면 수업의 횟수가 3회 이상이면, 80% 이상의 학생들의 아르바이트 시간이 5시간 이상일 것이다. (일주일 기준)
- 비대면 수업의 횟수가 3회 이상이면, 80% 이상의 학생들이 타인과의 사적 교류(오프라인) 빈도가 3회 이상일 것이다.

(회=과목수 / 비대면 수업 = 실시간 줌 수업, 업로드 형식 수업 / 타인= 단, 여기서 타인은 가족을 제외한 사람을 의미함. 대면으로 만난 것만 포함.)

설문조사 질문

기본질문 : 본인의 학번이 무엇인가요?

1. 비대면 강의를 시간표에 맞춰서 수강하시나요? (실시간 강의가 아닌 온라인 강의도 포함)
2. 비대면 수업 과목이 3개 이상인가요? (일주일 기준)
 - 2-1. (0에 응답한 경우) 아르바이트 시간이 5시간 이상인가요?
 - 2-2. (0에 응답한 경우) 타인(친구)과의 사적교류를 얼마나 하나요?(일주일 기준, 단, 여기서 타인은 가족을 제외한 사람을 의미함. 대면으로 만난 것만 포함.)

설문조사 시행

- 구글 폼을 통해 설문조사를 만든다
- 대학교 커뮤니티인 에브리타임을 통해 설문조사 참여를 홍보한다.
- 인스타그램과 같은 개인 소셜미디어에 설문조사 참여를 홍보한다.
- 목표 응답수는 50이상으로 설문조사를 진행한다.

대학생의 온라인수업 활용 현황 조사

안녕하세요 저희는 통계저리입문 수업을 수강하는 학생들입니다~ 저희 조사에 참여해주신다면 감사하겠습니다!!!

...

본인의 학번이 무엇인가요?

- ☐ 21학번
- ☐ 20학번
- ☐ 19학번
- ☐ 18학번
- ☐ 17학번
- ☐ 17학번 이상

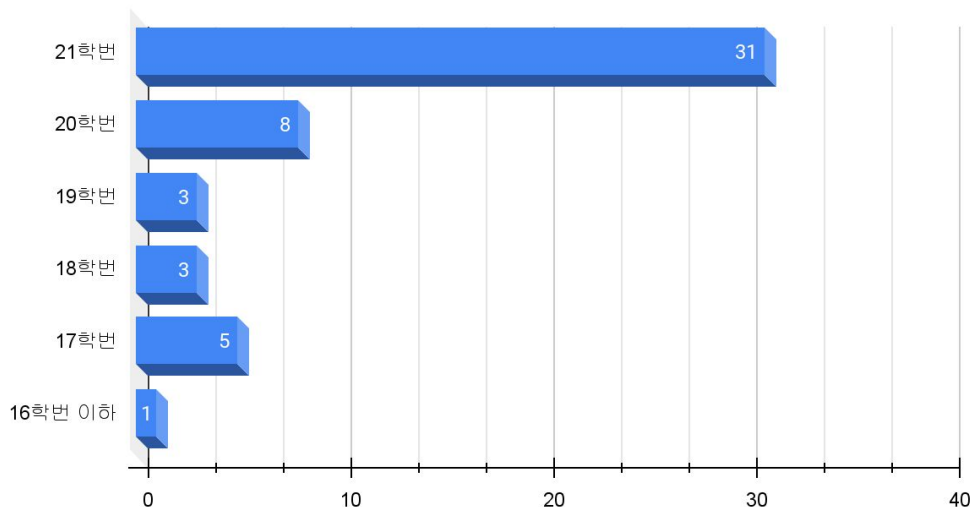
1. 비대면 강의를 시간표에 맞춰서 수강하시나요? (실시간 강의가 아닌 온라인 강의도 포함) *

- ☐ 네

기본 질문 : 학번

조사 응답자 학번 분포

조사 응답수 학번 분포



대학생을 대상으로 설문조사 실시.
인터넷 커뮤니티 및 소셜 미디어 홍보를 통한
응답자 모집.

총 51명의 응답자를 확보.

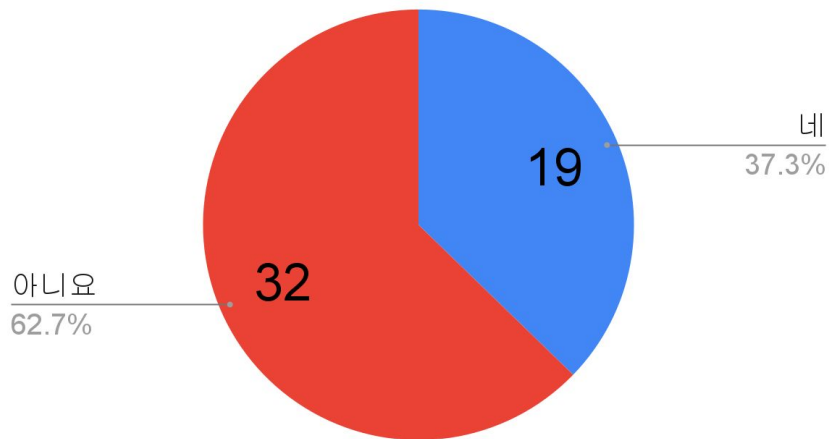
조사 응답자 중 21학번의 비중이 약 60.8%로 제일
높았으며, 20학번은 약 15.7%, 19학번과
18학번은 약 5.9%, 17학번은 약 9.8%, 그 외
학번이 약 2%를 차지했다.

*위 수치는 소수점 아래 둘째 자리에서 반올림함.

1번 질문

강의 수강 습관 (시간표에 맞춰 비대면 강의를 수강하는가?)

비대면 강의를 시간표에 맞춰서 수강하시나요?



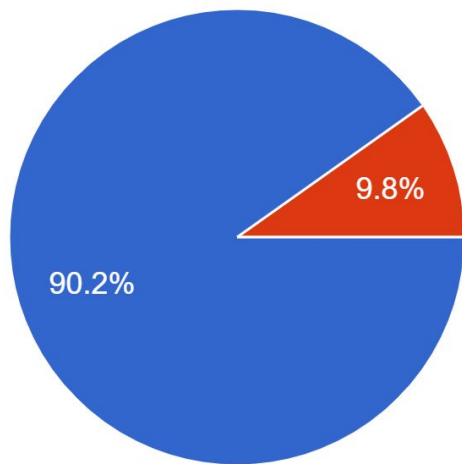
비대면 강의는 실시간 수업과 온라인 수업을 모두 포함.

강의를 제때 수강하는 인원은 전체 조사 인원 51명 가운데 19명, 그렇지 않은 학생은 31명으로 나타났으며, 각각 37.3%, 62.7% 비중을 차지했다.

2번 질문

2. 비대면 수업 과목이 3개 이상인가요? (일주일 기준)

응답 51개

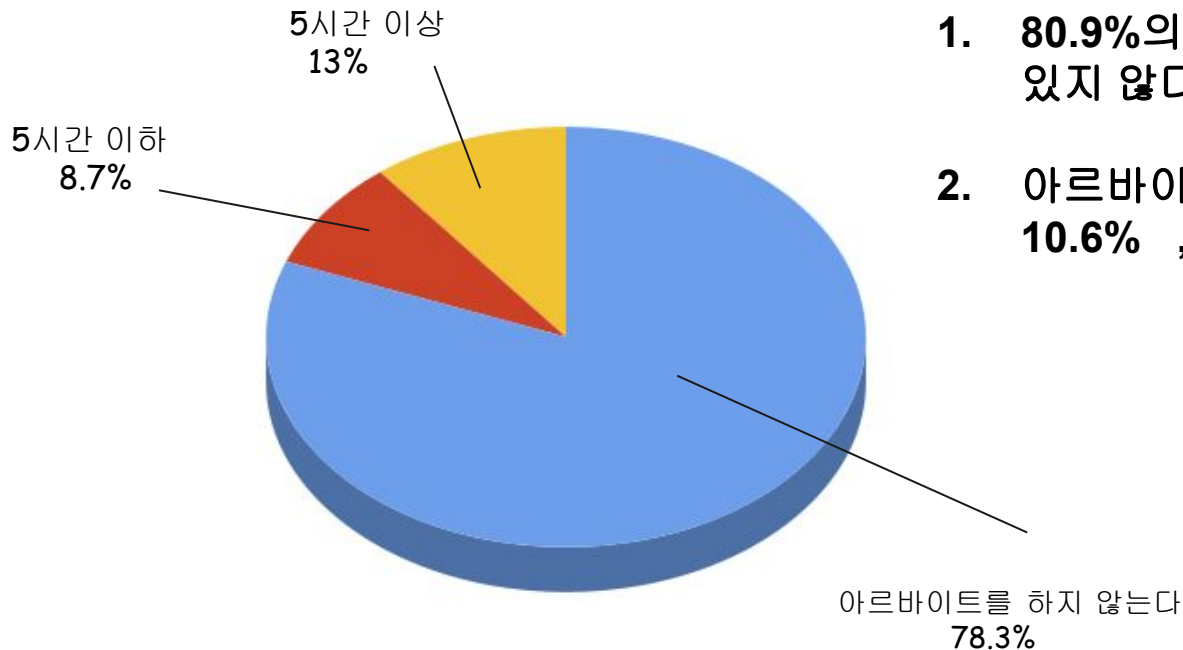


● 네
● 아니요

대다수의 학생이 일주일에 **3개** 이상의
비대면 수업을 듣는다는 것을 알 수 있음

2-1번 질문

아르바이트 시간이 5시간 이상인가요?



1. **80.9%의 학생들이 아르바이트를 하고 있지 않다.**
2. **아르바이트를 하는 경우 5시간 이상은 10.6% , 5시간 이하는 8.5%이다.**

2-2번 질문

2-2) (0에 응답한 경우) 타인(친구)과의 사적교류를 얼마나 하나요?(일주일 기준, 단, 여기서 타인은 가족을 제외한 사람을 의미함. 대면으로 만난 것만 포함.)의 수



1. '3회 이상'의 항목에 17명이 응답해, 39.13%로 **최댓값**임.
2. '0회 이상'의 항목에 6명이 응답해, 60.86%로 **최솟값**임.

가설 검정

가설 1. 검정.

80% 이상의 학생들이 시간표에 따라 동영상 강의를 듣지 않을 것이다. → 하단측검정 활용

귀무 가설(H_0) : 강의를 제때 듣지 않는 사람의 비율(p) ≥ 0.8

대립 가설(H_1) : 강의를 제때 듣지 않는 사람의 비율(p) < 0.8

귀무 가설 기각 및 대립 가설 채택 or 귀무 가설 채택

표본 수(n) = 51, 표본 수(n)이 충분히 크므로, 표본비율(\hat{p})의 분포는 정규분포를 따른 것이다.

유의수준(α) = 0.05

가설 검정

$\hat{p} = 32/51$, $p_0 = 0.8$ 로 간주.

```
prop.test(32,51,p=0.8, alternative = 'less')
```

```
>>>
```

1-sample proportions test with continuity correction

data: 32 out of 51, null probability 0.8

X-squared = 8.4424, df = 1, p-value = 0.001833

alternative hypothesis: true p is less than 0.8

95 percent confidence interval:

0.000000 0.738475

sample estimates:

p

0.627451

→ $p\text{-value} = 0.001833$ 로 유의수준 0.05에서 귀무가설 기각.

가설 검정

80%이상의 학생들의 아르바이트 시간이 5시간 이상일 것이다.

귀무가설 (H_0): 아르바이트 시간이 5시간 이상인 학생의 비율(p) ≥ 0.8

대립가설 (H_1): 아르바이트 시간이 5시간 이상인 학생의 비율(p) < 0.8

```
prop.test(6,46, p=0.8, alternative="less")
```

표본 수(n): 46

유의수준 (α): 0.05

p-값이 0.0000...22로 유의수준 0.05에서 기각할 수 있다

1-sample proportions test with continuity correction

```
data: 6 out of 46, null probability 0.8
X-squared = 124.74, df = 1, p-value < 0.000000000000000022
alternative hypothesis: true p is less than 0.8
95 percent confidence interval:
 0.0000000 0.2457114
sample estimates:
               p
0.1304348
```

가설 검정

3. 비대면 수업의 횟수가 3회 이상이면, 80% 이상의 학생들이 타인과의 사적 교류(오프라인) 빈도가 3회 이상일 것이다.

모평균에 대한 귀무가설 (H_0): 타인과의 사적 교류 빈도가 3회 이상인 학생의 비율(p) ≥ 0.8

대립가설 (H_1): 타인과의 사적 교류 빈도가 3회 이상인 학생의 비율(p) < 0.8

표본 수(n): 46

유의수준 (α): 0.05

p-값이 0.0328으로 유의수준 0.05에서 귀무가설을 기각할 수 있다.

```
> prop.test(c(18,28),c(46,46),alt="less")
```

2-sample test for equality of proportions with continuity correction

data: c(18, 28) out of c(46, 46)

X-squared = 3.5217, df = 1, p-value = 0.03028

alternative hypothesis: less

95 percent confidence interval:

-1.00000000 -0.02826554

sample estimates:

prop 1 prop 2

0.3913043 0.6086957

결과 분석

첫 번째 가설은 기각되어야 한다.

검증 결과 수업을 시간표에 따라 제 때 듣지 않는 사람이 약 62.75퍼센트로 귀무가설을 기각해야 한다.

두 번째 가설은 강하게 기각되어야 한다.

검증 결과 5시간 이상 아르바이트를 하는 경우는 약 13퍼센트로 귀무가설을 기각해야 한다.

세 번째 가설은 기각되어야 한다.

검증 결과 타인과의 사적 만남이 3회 이상인 학생은 약 39.13으로 귀무가설을 기각해야 한다.

결론 도출



온라인 수업을 제 때 듣지 않는 학생이 80% 미만이고, 모바일을 추정했을 때, $57.27\% \leq p \leq 68.22\%$ 의 결과가 나왔다. 따라서 과반수 이상의 학생이 시간표 상의 수업시간에 수업 수강이 아닌 다른 활동을 한다는 것을 알 수 있었다.

5시간 이상 아르바이트를 하는 학생이 80% 보다 한 참 적은 수치인 13%로, 대부분 개인시간으로 아르바이트 할 것이라는 생각이 틀렸음을 알 수 있다. 즉 개인시간으로 아르바이트 외 다른 활동을 하고 있다고 추론 할 수 있다.

아르바이트를 제외한 타인과의 사적 만남이 3회 이상인 학생이 39.13%로 대부분 개인시간에 타인을 만날 것이라는 생각이 틀렸음을 알 수 있다. 즉 개인시간을 홀로 보내는 경우도 있음을 추론할 수 있다.

한계점 및 개선 방향 정리

개인시간을 홀로 보내는 사람을 생각하지 않았다.

-> 더 구체적인 사전조사를 통해, 다양한 응답자를 수용할 수 있는 질문과 범주 설정을 진행할 것이다.

개인시간에 하는 활동의 종류를 2가지로, 편협하게 생각하였다.

-> 다음에는 설문조사 시, 개인시간에 하는 활동에 대한 선택지를 많이 만들거나 서술형으로 응답받을 것이다.

코로나 온라인 수업에 반응하는 정도가 학년별로 다르다는 점을 반영하지 않았다.

-> 더 많은 표본을 조사하고 각 학년별로 비교하는 활동을 할 것이다.



감사합니다.

4조

21102052 이정윤

21102050 이인선

21102045 우정혁