

Literacy R Programming 2 : 1902

데이터테크전공 20173204 곽명빈

2020-11-02

막대그래프

막대그래프로 답안 분포를 시각적으로 살핀다. 차후 나오는 정답률과 함께 어느 문항에서 어느 답안을 많이 고르는지 파악하는 데 활용한다.

Data

Counts

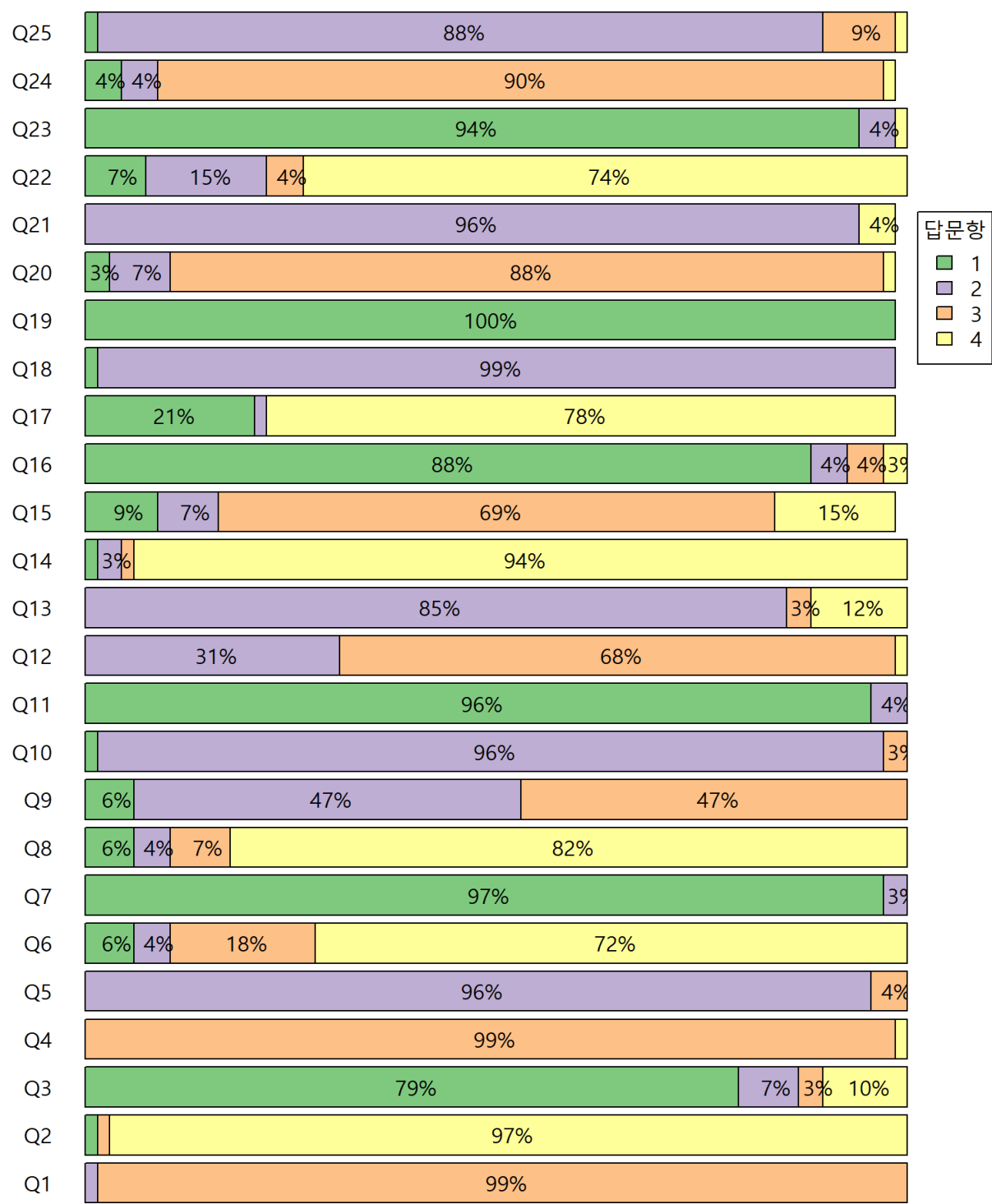
Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22	Q23	Q24	Q25
0	1	54	0	0	4	66	4	4	1	65	0	0	1	6	60	14	1	67	2	0	5	64	3	1
1	0	5	0	65	3	2	3	32	65	3	21	58	2	5	3	1	66	0	5	64	10	3	3	60
67	1	2	67	3	12	0	5	32	2	0	46	2	1	46	3	0	0	0	59	0	3	0	60	6
0	66	7	1	0	49	0	56	0	0	0	1	8	64	10	2	52	0	0	1	3	50	1	1	1

%

Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22	Q23	Q24	Q25
0	1	79	0	0	6	97	6	6	1	96	0	0	1	9	88	21	1	100	3	0	7	94	4	1
1	0	7	0	96	4	3	4	47	96	4	31	85	3	7	4	1	99	0	7	96	15	4	4	88
99	1	3	99	4	18	0	7	47	3	0	68	3	1	69	4	0	0	0	88	0	4	0	90	9
0	97	10	1	0	72	0	82	0	0	0	1	12	94	15	3	78	0	0	1	4	74	1	1	1

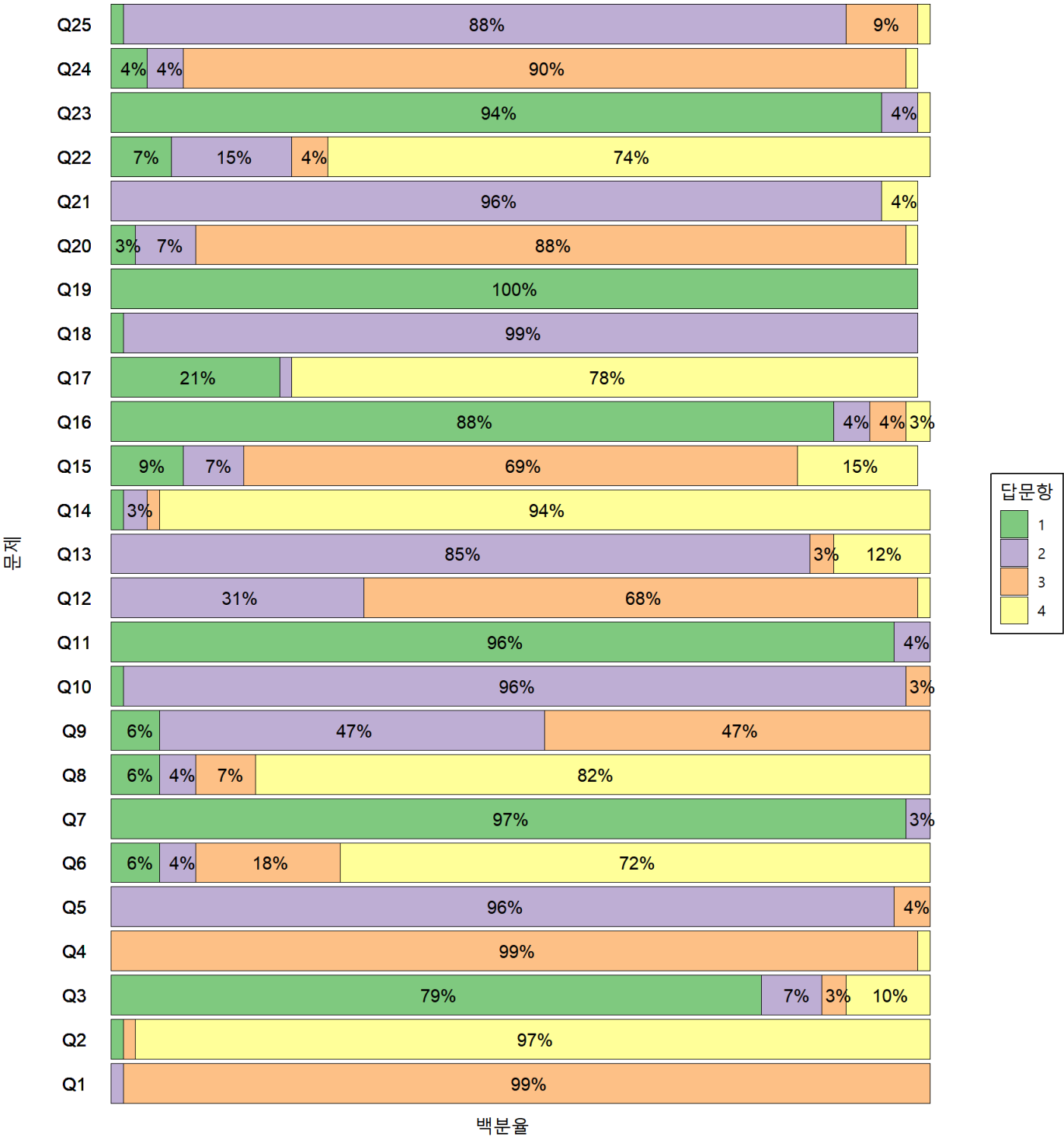
barplot

문해력조사 문항별 응답



ggplot

문해력조사 문항별 응답



문해력 점수 계산

정답과 대조하여 R(Right)/W(Wrong) 표시

Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22	Q23	Q24	Q25
R	R	R	R	R	W	R	W	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	W	R
R	W	R	R	R	R	R	R	R	W	R	R	W	R	W	W	W	R	R	R	R	R	R	R	W
R	R	R	R	R	R	R	R	W	R	R	R	W	R	R	R	W	R	R	R	R	R	R	R	R
R	R	W	W	R	W	R	W	W	R	W	W	R	W	R	W	NA	NA	NA	NA	R	W	R	R	W
R	R	W	R	R	R	R	R	R	W	R	R	R	R	W	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
R	R	R	R	R	R	R	R	W	R	R	R	R	W	R	R	R	R	R	W	R	W	R	R	R

학생별 점수 산출

88, 72, 88, 40, 88, 84, 88, 72, 84, 80, 92, 92, 76, 92, 96, 84, 88, 88, 100, 88, 84, 88, 96, 88, 64, 88, 96, 68, 84, 80, 84, 88, 92, 96, 88, 100, 88, 96, 76, 92, 92, 84, 96, 72, 88, 92, 92, 84, 100, 92, 84, 72, 72, 96, 88, 96, 92, 80, 88, 96, 80, 100, 80, 76, 96, 96, 84 and 88

Red and Black 비교

• Red:

Min.	1st Qu.	Median	Mean	3rd Qu.	Max.
64	84	88	87.3	92	100

• Black:

Min.	1st Qu.	Median	Mean	3rd Qu.	Max.
40	81	88	85.4	92	100

```
##
## The decimal point is 1 digit(s) to the right of the |
##
## 4 | 0
## 6 | 4822222666
## 8 | 000004444444444888888888888888882222222226666666666
## 10 | 0000
```

• Red

```
score %>%
  `[(literacy$group == "Red") %>%
  stem(scale = 0.5)
```

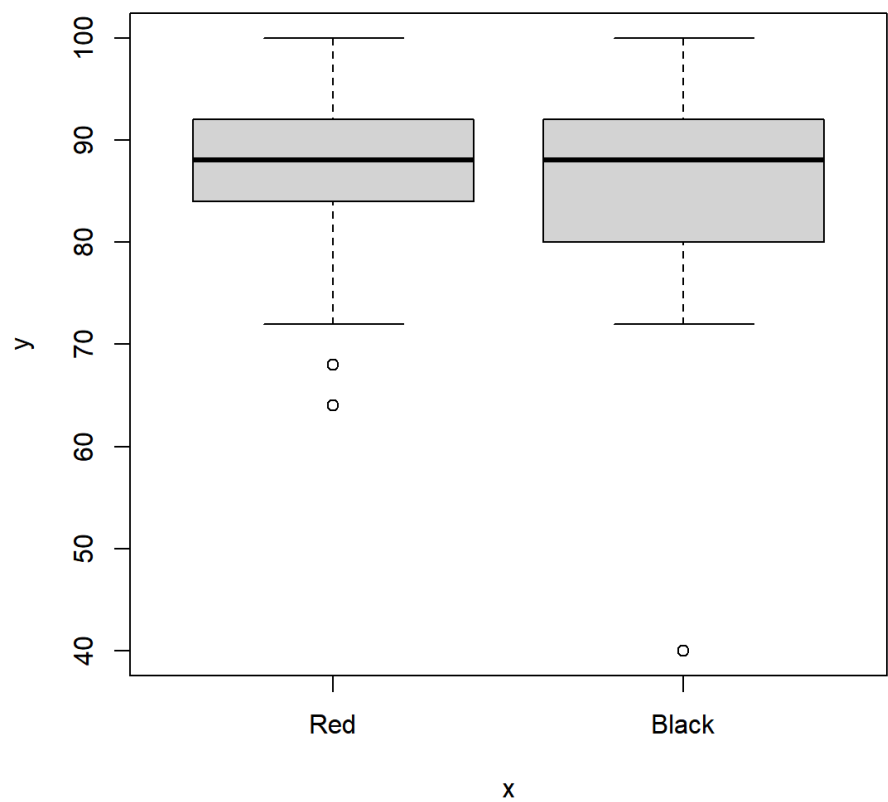
```
##
## The decimal point is 1 digit(s) to the right of the |
##
## 6 | 48
## 7 | 26
## 8 | 0004444888888888
## 9 | 22222266666
## 10 | 00
```

• Black

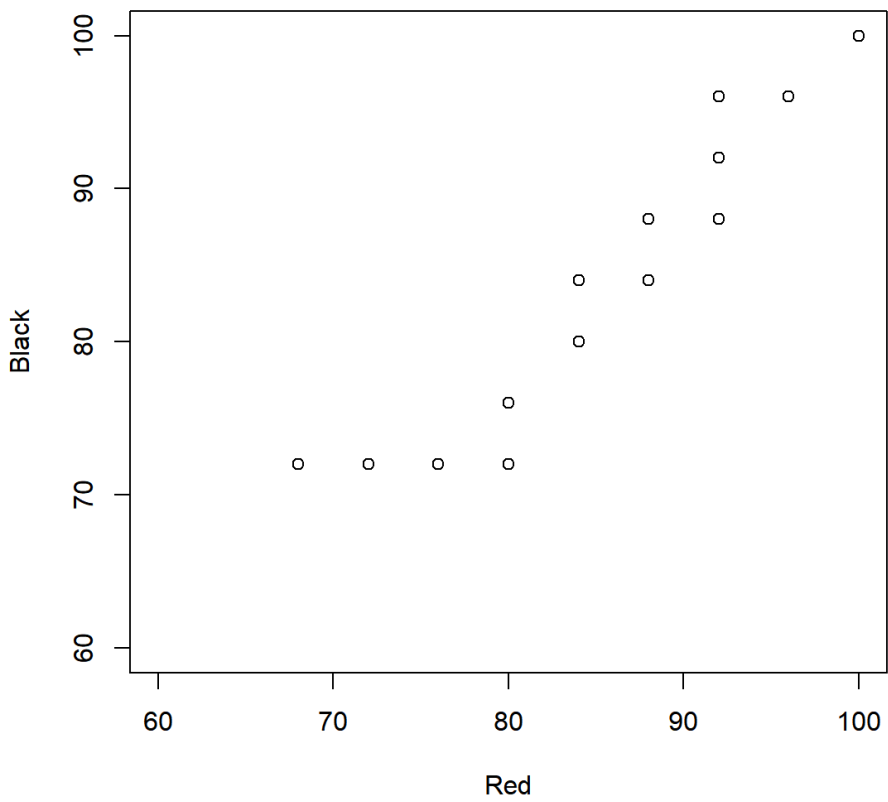
```
score %>%
  `[(literacy$group == "Black") %>%
  stem(scale = 0.5)
```

```
##
## The decimal point is 1 digit(s) to the right of the |
##
## 4 | 0
## 6 | 222266
## 8 | 0044444488888882222666666
## 10 | 00
```

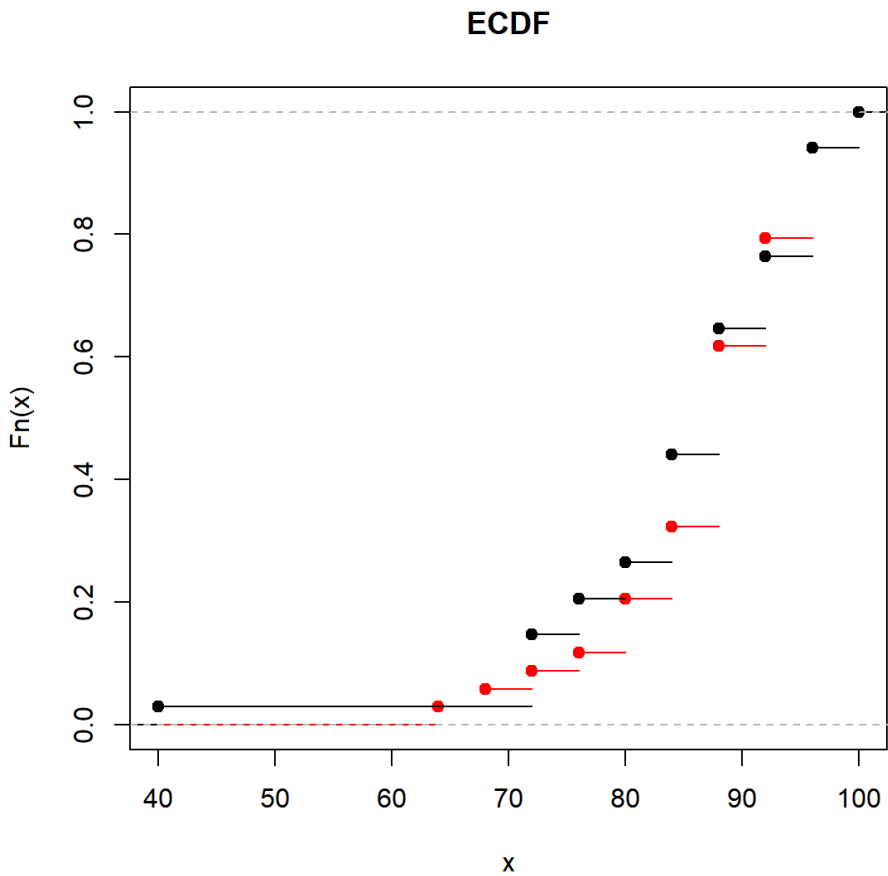
Box Plots



QQ plot



ECDF plot



t test

Red 와 Black으로부터 관찰된 점수들의 평균에 대하여 t test를 적용하였더니 통계적으로 유의한 차이가 관찰되지 않음.

Welch Two Sample t-test: score by .group

Test statistic	df	P value	Alternative hypothesis	mean in group Red	mean in group Black
0.772	60.4	0.443	two.sided	87.3	85.4

문해력 등급 판정

- I수준(24점 이하), II수준(28 ~ 48점), III수준(52 ~ 72점), IV수준(76점 이상)

문해력 등급 분포

I	II	III	IV	계
0	1	7	60	68

그룹별 문해력 등급 분포

	I	II	III	IV	계
Red	0	0	3	31	34
Black	0	1	4	29	34
계	0	1	7	60	68

Pearson's Chi-squared test with simulated p-value (based on 2000 replicates): .

Test statistic	df	P value
1.21	NA	0.701

문항 유형별 점수 분석

유형별 정답률

	유형	정답률(%)
문1	사실적	98.5
문2	사실적	97.1
문3	비판적	79.4
문4	사실적	98.5
문5	추론적	95.6
문6	추론적	72.1
문7	추론적	97.1
문8	사실적	82.4
문9	추론적	47.1
문10	추론적	95.6
문11	사실적	95.6
문12	사실적	67.6
문13	사실적	85.3
문14	추론적	94.1
문15	사실적	67.6
문16	사실적	88.2
문17	추론적	76.5
문18	비판적	97.1
문19	사실적	98.5
문20	사실적	86.8
문21	사실적	94.1
문22	비판적	73.5
문23	추론적	94.1
문24	사실적	88.2
문25	추론적	88.2

어려운 문제?

정답률 80% 이하

	문3	문6	문9	문12	문15	문17	문22
정답률	79.4	72.1	47.1	67.6	67.6	76.5	73.5

정답률 70% 이하

	문9	문12	문15
정답률	47.1	67.6	67.6

정답률 60% 이하

정답률

47.1

정답률 50% 이하

정답률

47.1

정답률이 낮은 문제들

문6.

문 6) 다음 도로교통법의 내용을 바르게 이해한 사람은 누구입니까?

제44조 (술에 취한 상태에서의 운전 금지)

- ① 누구든지 술에 취한 상태에서 자동차 등을 운전하여서는 아니 된다.
- ② 경찰공무원은 교통의 안전과 위험 방지를 위하여 필요하다고 인정하거나 제1항의 규정을 위반하여 술에 취한 상태에서 자동차 등을 운전하였다고 인정할 만한 상당한 이유가 있는 때에는 운전자가 술에 취하였는지의 여부를 호흡 조사에 의하여 측정할 수 있다. 이 경우 운전자는 경찰공무원의 측정에 응하여야 한다.(개정 2006.7.19. 시행일 2006.10.20.)
- ③ 제2항의 규정에 의하여 술에 취하였는지의 여부를 측정한 결과에 불복하는 운전자에 대하여는 그 운전자의 동의를 얻어 혈액 채취 등의 방법으로 다시 측정할 수 있다.
- ④ 제1항의 규정에 따라 운전이 금지되는 술에 취한 상태의 기준은 혈중 알코올 농도가 0.05퍼센트 이상으로 한다.



- ① 술을 마셨더라도 운전자가 원하지 않을 경우 음주 측정을 거부할 수 있군.
- ② 운전자의 음주 운전 여부에 대한 최종 판단은 혈액 채취 결과만 인정되나.
- ③ 음주 운전이 의심될 경우 경찰관은 바로 운전자에게 혈액 채취를 명할 수 있군.
- ④ 혈중 알코올 농도가 0.05퍼센트 미만이면 운전을 못할 정도로 취한 상태는 아니라고 보는군.

문9.

문 9) 서울에 사는 철수는 울릉도에 사는 영희에게 선물을 보내려고 합니다. 선물의 무게는 5kg 이며, 가로·세로·높이가 각각 30cm 입니다. 철수가 지불해야 할 요금은 얼마입니까?

<우체국 택배 요금표>

무게 (㎏)	2kg까지 (60㎝까지)	5kg까지 (80㎝까지)	8kg까지 (100㎝까지)	10kg까지 (120㎝까지)
동양지역	3,000원	4,000원	5,000원	6,000원
타지역	4,000원	5,000원	6,000원	7,000원
도서지역	5,000원	6,000원	7,000원	8,000원

☞ 주의사항 :

- 크기는 가로, 세로, 높이를 더한 값을 말함.
- 무게와 크기 중에 하나라도 기준을 초과하면 그에 해당 하는 요금이 적용됨.



- ① 5,000원 ② 6,000원
- ③ 7,000원 ④ 8,000원

문12.

문 12) 다음은 2008년 4월 9일의 선거 때 배포된 '투표 확인증'에 대한 안내문입니다. 바르게 이해한 사람은 누구입니까?

투표 확인증 이용 안내

사용 가능 시설

- 국립중앙박물관 및 소속 지방박물관(선거 당일만 이용 가능), 국립민속박물관, 국립현대미술관, 국가지정문화재
- 국공립공원, 시·도 지정문화재, 공영주차장(일부 지역 제외)

유효 기간

2008년 4월 9일 ~ 4월 30일
(시설별 사용 기한이 다를 수 있으니 꼭 확인하시기 바랍니다)

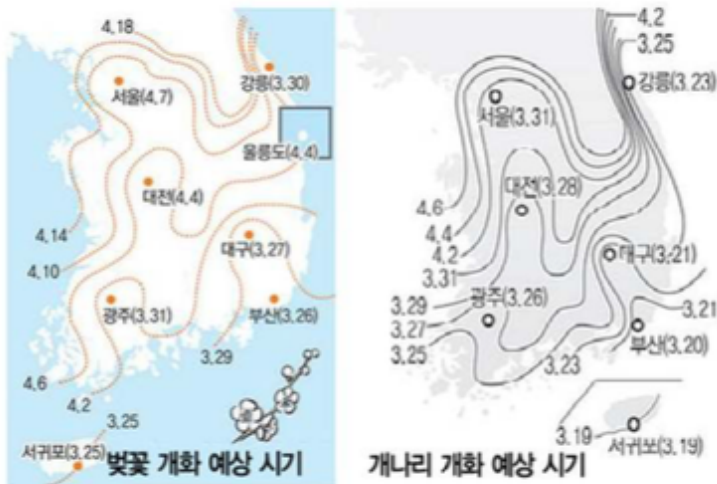
이용 방법

- '투표 확인증'을 소지한 분은 국공립 유료시설의 이용·관람시 무료 또는 할인 혜택을 받을 수 있습니다.
- 면제·할인은 1인 1회에 한하며, 할인 금액은 2,000원 이내입니다.
- '투표 확인증'은 타인에게 양도할 수 없으며, 현금으로 교환되지 않습니다.
- '투표 확인증'은 도난, 분실, 멸실, 훼손 등에 대하여 추가 배부하지 않습니다.

- ① 나는 확인증이 두 장 있으니 4,000원을 할인받을 수 있겠네요.
- ② 오늘은 4월 30일이니까, 국립중앙박물관에서 사용할 수 있겠죠?
- ③ 이 주차장은 할인이 안 될지 모르니 미리 물어봐야 해요.
- ④ 확인증을 잃어버렸는데, 다시 발급해 주겠지.

문15.

문 15) 다음 그림에 대한 설명으로 잘못된 것은 무엇입니까?



- ① 주요 도시의 꽃이 피는 날짜를 표시한 지도다.
- ② 동남쪽에서부터 꽃이 피기 시작한다.
- ③ 벚꽃이 개나리보다 일주일 정도 일찍 핀다.
- ④ 강릉이 대전보다 꽃이 더 일찍 핀다.

문17.

문 17) 프랑스 파리에서 국제 축구 경기가 열립니다. 한국 시간으로 밤 11시에 경기가 열린다면 현지 시각은 몇 시입니까?



- ① 오전 3시 ② 오전 6시
③ 오후 6시 ④ 오후 3시

문22.

문 22) 다음 문화센터 교육 프로그램 내용을 바르게 이해한 것은 무엇입니까?

실버 콘텐츠 활성화를 위한 교육 프로그램

⑥ 교육 개요

- 교육 대상: 노인일자리사업 일일자, 노인복지기관 종원자, 실버산업에 관심 있는 개인 및 단체
- 교육 기간: 2009년 1월 10일부터
- 교육 장소: 경기도청 3층 대회의실
- 교육 비: 강좌당 5만 원, 개별 과금 각 1만 원, 특강은 무료!!
- 교육 문의: 222-6026

⑥ 교육 내용

강좌명	강좌주제	강사	비고
1 1월10일(월) 15:00~17:00	문화 마케팅 전략	김수희(문화부)	특강
2 1월14일(금) 14:00~16:00	'창조도시' 사례 분석	서진수(창조경제)	
3 1월16일(일) 16:00~18:00	문화콘텐츠에 대한 이해	윤영민(창조경제)	
4 2월12일(금) 16:00~18:00	노인의 눈으로 보는 영화와 방송	김정호(영화감독)	특강
5 2월 중	시각 이미지 발표회	김정호	
6 2월 말	해외 사례 발표		
7 3월 초	해외 발표 결과 보고회		

※ 개별 신청 가능

- ① 이 프로그램은 노인들만을 위한 것이다.
② 교육은 특정 요일에 실시된다.
③ '노인의 눈으로 보는 영화와 방송' 특강은 서진수 씨가 강의한다.
④ 5만 원을 내면 모든 강의를 들을 수 있다.

Comments

이번시간에는 저번시간에 했던 국민문해력조사를 바탕으로한 점수분석에 대해 살펴보았습니다. barplot과 ggplot을 통해 정답률에 대한 시각화를 해볼수 있었습니다. 각 문항에 대한 정답률을 확인할수 있었는데 9주차에 한것에 비해서는 어려운문항에 대한 정답률이 높은 것을 확인할수 있었습니다. 또한 1~4등급으로 문해력 등급분포를 확인해봤을때 점수가 높은사람이 대부분에 분포되었는것을 확인할수 있었습니다. 또한 유형별 문항에대한 점수도한 확인할수 있었습니다. 정답률이 낮은 문항은 9번으로 역시 비슷한 생각을 하는사람들이 많다는 것을 알게되었습니다. 이번 강의를 통해 선수로 했던 문해력 조사의 제 점수가 궁금해졌던 순간이었습니다. 대부분의 사람들이 잘봐서 못봤으면 어쩌나 하는 생각도 들었습니다.