



답안지 (상경계)

답안지 바코드



103021

지원학과	
성명	
수험번호	
생년월일 (예:030401)	

수험생 유의 사항	
1.	답안지는 감성색 펜(볼펜, 연필, 사프)으로 작성하십시오. (빨강색이나 파랑색 사용금지)
2.	답안지를 수정할 경우 지우개(연필, 사프 사용 시)를 사용하거나 두 층을 긁고(볼펜 사용 시) 그 위에 재 작성하십시오.
3.	답안과 관련 없는 표전이나 표시를 한 답안지는 '0'점 처리 됩니다.
4.	본 고사는 답안지 1장 이내에 답안을 작성하여야 합니다. 답안지 교체는 가능하지만 기존 답안지 제출은 불가합니다.

문제 1번 (반드시 해당문제와 일치하여야 함)

[나]는 여러 자판에서 통용되는 쿼티의 잠김 현상에 대해 이야기	
기한다. 당대 가장 혁신적이었던 자판 쿼티는 사용자들의 익숙함과	70
전환 비용을 이유로 오늘날까지 사용된다. 이를 통해 [가]의 잠김	
현상은 전환 비용과 시장을 선점한 제품이 주는 익숙함에 영향을	140
받는다고 해석 가능하다. 추가적으로 [가]의 네트워크 효과는 이미	
시장을 선점한 제품에 이점을 더해 잠김 현상을 더욱더 심화할 것	210
이다.	
[가], [나]은 활용에 보았을 때, A 포털 사이트의 성공 요인은	280
시장 선점이다. A 포털 사이트는 동마리 기능은 추가하여 커뮤니케이션	
시장에서 앞서 나갔다. 이에 네트워크 효과, 익숙함 등 다양한 영역이	350
사용자들에게 제공되면서 A 포털 사이트는 인기를 끌었다. 하지만, 전	
환 비용이 거의 들지 않는 포털 사이트 특성상 사용자들의 이동은	420
매우 쉽다. [가] 회사 유료화 정책에 반발한 유저들은 쉽게 포털 사이트	
를 이동했고 이는 A 포털 사이트의 네트워크 효과를 축소시켰을	490
것이다. 또한, 포털 사이트는 각각의 특징이 두드러지지 못하고 일치	
하기 때문에 기존 이용자들의 익숙함은 많은 편익을 주지 못한다. 즉 다	560
양한 요인이 A 포털 사이트를 이용할 때보다 타 포털 사이트를 더 용	
이었던 이유를 크게 관측할 수 있는 것이다. 결과적으로 이런 보완들이	630
A 사이트를 쇠약으로 이끈 것이다.	660

이 줄 아래 답안 작성 시 무효 처리됨



답안지 (상경계)

답안지 바코드



101161

지원학과	
성명	
수험번호	
생년월일 (예:030401)	

수험생 유의 사항	
1. 답안지는 검정색 펜(볼펜, 연필, 사프)으로 작성하십시오. (빨간색이나 파랑색 사용금지)	
2. 답안지를 수정할 경우 지우개(연필, 사프 사용 시)를 사용하거나 두 줄을 긋고(볼펜 사용 시) 그 위에 재 작성하십시오.	
3. 답안과 관련 없는 표현이나 표시를 한 답안지는 '0'점 처리 됩니다.	
4. 본 고사는 답안지 1장 이내에 답안을 작성하여야 합니다. 답안지 교체는 가능하지만 기존 답안지 제출은 불가합니다.	

문제 1번 (반드시 해당문제와 일치하여야 함)

(가) 해	서	인	급	된	잠	깊	현	상	에	영	향	을	줄	수	있	는	요	인	은	제	품	의					
성	능	과	등	장	시	기	이	다.	(나) 의	퀴	터	키	보	드	지	원	기	큰	제	품	의	단	정	을	보	관	
하	는	등	의	기	술	적	발	전	이	있	어	야	하	며,	그	등	장	시	기	또	한	타	제	품			
보	다	바	른	수	속	유	리	하	다.	또	한	전	환	비	용	의	크	기	도	고	려	되	는	요	소	증	
하	나	인	데,	이	는	제	품	의	본	야	변	로	다	르	게	에	이	또	한	영	향	을	미	찬	것		
이	다.	(다) 의	A	포	털	사	이	드	는	본	인	과	마	음	이	많	은	사	람	들	을	만	날	수			
있	는	키	워	너	터	큰	문	영	하	였	는	데	이	를	최	초	로	도	입	해	자	연	스	럽	게	타	
사	이	드	보	다	가	입	자	수	족	면	에	서	우	위	는	경	향	수	있	었	을	것	이	고	회		
원	이	많	을	수	족	다	양	해	지	는	소	통	기	회	를	동	해	사	용	자	의	편	익	이	커	지	는
네	트	위	크	효	과	가	발	생	해	성	경	했	을	것	으	로	분	석	한	수	있	다.	하	지	만		
여	후	가	입	자	수	증	가	로	편	리	비	용	이	증	가	해	이	포	털	은	합	리	적	인	수		
준	의	유	효	화	정	작	을	도	입	했	는	데,	비	록	호	리	적	인	수	준	이	라	고	하	터	라	도
다	른	포	털	도	를	거	는	것	이	금	전	작	비	용	도	적	계	를	고,	접	근	성	이	보	아		
새	로	운	것	을	익	히	는	과	정	이	어	렇	지	않	은	포	털	과	같	은	인	터	넷	의	등		
성	성	전	환	비	용	이	A	포	털	의	유	로	사	용	보	다	터	합	리	적	이	다.	이	애	파	라	
사	용	자	들	의	대	이	동	이	일	어	났	고,	사	용	자	가	많	아	질	수	족	본	인	이	얻	는	편
익	이	커	지	는	네	트	위	크	효	과	가	다	른	포	털	에	서	발	생	해	인	과	적	으	로	A	
포	털	은	희	락	하	였	다.																				

이 줄 아래 답안 작성 시 무효 처리됨

문제 2번 (반드시 해당문제와 일치하여야 함)

1] 처음 주어진 문제가 Q1일 경우에는 Q1을 틀리거나, Q1을 맞고 Q2를 틀리거나, Q1과 Q2 모두 맞는 세가지 경우가 있다.

그러므로 처음 주어진 문제가 Q1인 경우의 상금의 기대값은
 $(1-p_1) \times 0 + p_1 \times (1-p_2) \times (R_1 + 0) + p_1 \times p_2 \times (R_1 + R_2)$
 $= 0.6 \times 0.2 \times R_1 + 0.6 \times 0.8 \times (R_1 + R_2) = 0.6R_1 + 0.48R_2$
 이다.

처음 주어진 문제가 Q2일 경우에는 Q2를 틀리거나, Q2를 맞고 Q1을 틀리거나, Q2와 Q1 모두 맞는 세가지 경우가 있다.

그러므로 처음 주어진 문제가 Q2인 경우의 상금의 기대값은
 $(1-p_2) \times 0 + p_2 \times (1-p_1) \times (R_2 + 0) + p_2 \times p_1 \times (R_1 + R_2)$
 $= 0.8 \times 0.4 \times R_2 + 0.8 \times 0.6 \times (R_1 + R_2) = 0.8R_2 + 0.48R_1$
 이다.

두 기대값이 같으면 $0.6R_1 + 0.48R_2 = 0.8R_2 + 0.48R_1$
 $0.12R_1 = 0.32R_2$ 이므로 $R_1 = \frac{8}{3}R_2 = \frac{8}{3} \times 75$ (만원)
 $= 200$ (만원) 이다. \therefore 그러므로 문제 Q1의 상금 R_1 은 200만원이다.

2] X와 Y의 값의 차이가 1 이라면 그 항들은
 $(X=0$ 이고, $Y=1$ 일 항들) + $(X=1$ 이고, $Y=0$ 혹은 $Y=2$ 일 항들)
 $+ (X=2$ 이고, $Y=1$ 혹은 $Y=3$ 일 항들) + ... + $(X=m$ 이고, $Y=m-1$ 혹은 $Y=m+1$ 일 항들)
 $+ \dots + (X=n-1$ 이고, $Y=n-2$ 혹은 $Y=n$ 일 항들) + $(X=n$ 이고, $Y=n-1$ 일 항들)의 값과
 같다. (단, m 은 $1 < m < n$ 인 자연수)

이는 $\left(\frac{1}{2}\right)^{2n} \times \{ nC_0 \times nC_1 + nC_1(nC_0 + nC_2) + \dots + nC_{n-1}(nC_{n-2} + nC_n) + nC_n \times nC_{n-1} \}$
 $= \left(\frac{1}{2}\right)^{2n} ({}_{2n}C_{n-1} + {}_{2n}C_{n+1}) = \left(\frac{1}{2}\right)^{2n} \times 2 \times \frac{2n!}{(n-1)!(n+1)!}$
 이므로 X와 Y의 값의 차이가 1인 항들은 $\frac{(2n)!}{2^{2n} (n-1)!(n+1)!}$ 이다.
 $\left(= \frac{{}_{2n}C_{n-1}}{2^{2n-1}} \right)$

3] $P(X \leq 10) \leq P(Y \geq 25)$ 이므로 $25 \leq m$ 이다
 $f(15) = g(25)$ 이므로 $\frac{(m-25)!}{3} = \frac{5}{3}$ $m-25=5$ 이다.
 그러므로 $m=30$ 이다.

A 중에서 9개를 임의 추출한 확률변수 \bar{X} 는 정규분포 $N(10, 1^2)$ 을 따르고,
 B 중에서 9개를 임의 추출한 확률변수 \bar{Y} 는 정규분포 $N(30, 1^2)$ 을 따른다.

$P(\bar{X} \geq 2k) = P(\bar{Y} \leq k)$
 $= P(Z \geq 2k-10) = P(Z \leq k-30)$ 이므로
 $(2k-10) + (k-30) = 0$ 이고, $k = \frac{40}{3}$ 이다.
 그러므로 $mk = \frac{40}{3} \times 30 = 400$ 이다. $\therefore mk = 400$

문제 2번 (반드시 해당문제와 일치하여야 함)

1. i) 처음 주어진 문제가 Q1 일때, Q1과 Q2는 독립사건이므로

- ① 둘다 맞을 확률 = $0.6 \times 0.8 = 0.48$
 - ② Q1만 맞을 확률 = $0.6 \times (1 - 0.8) = 0.12$
 - ③ Q1 틀릴 확률 = $1 - 0.6 = 0.4$
- 가 나온다 이를 정리하면

X	R1 + 75만	R1	0
P(X=X)	0.48	0.12	0.4

이므로

Q1의 총상금 기댓값 = $0.48 \times (R_1 + 75\text{만}) + 0.12 \times R_1$ ---- ㉑

ii) 처음 주어진 문제가 Q2 일때 Q1과 Q2는 독립사건이므로

- ① 둘다 맞을 확률 = $0.8 \times 0.6 = 0.48$
 - ② Q2만 맞을 확률 = $0.8 \times (1 - 0.6) = 0.32$
 - ③ Q2 틀릴 확률 = 0.2
- 이를 정리하면

X	R1 + 75만	75만	0
P(X=X)	0.48	0.32	0.2

Q2의 총상금 기댓값 = $0.48 \times (R_1 + 75\text{만}) + 0.32 \times 75\text{만}$ ---- ㉒

㉑ = ㉒ 이려면 $R_1 = 200\text{만}$

2.

X의 확률변수는 0, 1, 2, ..., n 이고 그에 따른 확률은 $\frac{1}{2^n}$

$nC_0 \cdot (\frac{1}{2})^n, nC_1 \cdot (\frac{1}{2})^n, nC_2 \cdot (\frac{1}{2})^n, \dots, nC_n \cdot (\frac{1}{2})^n$ 이다.

Y의 확률변수와 확률도 이와 같다.

이때 X와 Y의 값이 2이 되게 하려면

i) $X = Y + 1$ 인 경우

$nC_1 \cdot nC_0 \cdot (\frac{1}{2})^{2n} + nC_2 \cdot nC_1 \cdot (\frac{1}{2})^{2n} + \dots + nC_n \cdot nC_{n-1} \cdot (\frac{1}{2})^{2n}$

ii) $X = Y - 1$ 인 경우

$nC_0 \cdot nC_1 \cdot (\frac{1}{2})^{2n} + nC_1 \cdot nC_2 \cdot (\frac{1}{2})^{2n} + \dots + nC_{n-1} \cdot nC_n \cdot (\frac{1}{2})^{2n}$

i) + ii) = $2 \times \{ nC_0 \cdot nC_1 \cdot (\frac{1}{2})^{2n} + nC_1 \cdot nC_2 \cdot (\frac{1}{2})^{2n} + \dots + nC_{n-1} \cdot nC_n \cdot (\frac{1}{2})^{2n} \}$

= $(\frac{1}{2})^{2n-1} (nC_0 \cdot nC_{n-1} + nC_1 \cdot nC_{n-2} + \dots + nC_{n-1} \cdot nC_0)$

이 식은 ㉑ 이라고 하자.

$(X+1)^n \cdot (X+1)^n$ 에서의 X^{n-1} 의 계수 = ㉑

$(\because nC_0 \cdot X^0 \cdot nC_{n-1} X^{n-1} + nC_1 X^1 \cdot nC_{n-2} X^{n-2} + \dots + nC_{n-1} X^{n-1} \cdot nC_0 X^0)$

$(X+1)^n \cdot (X+1)^n$ 에서의 X^{n-1} 의 계수 = $(X+1)^{2n}$ 에서의 X^{n-1} 의 계수 = ㉑ = $2nC_{n-1}$

$\therefore X$ 와 Y 의 값의 차이가 1인 확률 = $(\frac{1}{2})^{2n-1} \cdot 2nC_{n-1}$

3.

$P(X \leq 10) = 0.5 \leq P(Y \geq 25)$ 이므로 $m \geq 25$ 이다. ---- ㉑

확률변수 X, Y는 표준화된 확률변수로 $h(x)$ 라 하자.

$f(15) = h(\frac{15-10}{3}) = h(\frac{5}{3}) = g(25) = h(\frac{25-m}{3})$

$\therefore \frac{25-m}{3} = \frac{5}{3}$ or $-\frac{5}{3}$

$25-m=5$

$20 = m$ (--- ㉑ 성립 X)

$25-m=-5$

$m=30$ (--- ㉑ 성립)

A에서 9개를 임의 추출하면 $N(10, 1^2)$ 을 따른다

B에서 9개를 임의 추출하면 $N(30, 1^2)$ 을 따른다

A의 표본평균이 2k 이상일 확률 = B의 표본평균이 k 이하일 확률

이를 표준화 하면

$P(Z \geq 2k-10) = P(Z \leq k-30)$

$2k-10 = k-30$

$\therefore 2k-10 = -k+30$

$3k = 40$

$k = \frac{40}{3}$

$mk = \frac{40}{3} \times 30 = 400$

400