2016. 09. 28 교보문고 / 확률과 통계

판매량 순위 - 촌철살인 12위

(EBS, 자이, 정석, 쎈, 개념원리 등 모두 포함)

국내도서

[중/고등참고서] 수학의 정석 확률과 통계(실력편) [양장]
홍성대 지음 | 성지출판 | 2014년 11월
리뷰 (0건) | 회원평점 ☆☆☆☆☆ | 관련이벤트 (0건) | 중고상품 (26건)
13,500원 → 12,150원 (10%할인) | 670원(5%적립)
[도착예정일] 지금 주문하면 내일(29일, 목) 도착 예정 [안내]
무료배송
주제어 곱셈정리, 확률의 정, 정규분포, 정답 표준정규분포표, 조건부확률과 확률

수량 1 장바구니 바로구매 보관함

국내도서

[중/고등참고서] 촌철살인 고등 확률과 통계. 1: 경우의 수 : 이해를 위한 예제 122 예제 95
최준호 지음 | 좋은땅 | 2016년 06월
리뷰 (0건) | 회원평점 ☆☆☆☆☆ | 관련이벤트 (0건) | 중고상품 (5건)
16,000원 → 14,400원 (10%할인) | 800원(5%적립)
[도착예정일] 지금 주문하면 내일(29일, 목) 도착 예정 [안내]
무료배송
주제어 파스칼 삼각형, 이항계수, 기본개념, 발상의 근거, 확률과통계

수량 1 장바구니 바로구매 보관함

국내도서

[중/고등참고서] 개념원리 RPM 확률과 통계(2016)
이홍섭 지음 | 개념원리 | 2015년 [illegible]
리뷰 (0건) | 회원평점 ☆☆☆☆☆ | 관련이벤트 (0건) | 중고상품 [illegible]
12,000원 → 10,800원 (10%할인) | 600원(5%적립)
[도착예정일] 지금 주문하면 내일(29일, 목) 도착 예정 [안내]
무료배송
주제어 적중률, 확률과통계, 확률분포, 핵심이론, 교과서 문제

수량 1 장바구니 바로구매 보관함

국내도서

[중/고등참고서] EBS 올림포스 평가문제집 고등 확률과 통계(2016)
EBS교육방송 편집부 지음 | EBS한국교육방송공사 | 2014년 07월
리뷰 (0건) | 회원평점 ☆☆☆☆☆ | 관련이벤트 (0건) | 중고상품 (24건)
6,000원 → 5,400원 (10%할인) | 60원(1%적립)
[도착예정일] 지금 주문하면 내일(29일, 목) 도착 예정 [안내]
주제어 한명주, 조합김형균, 확률과통계, 고등참고, 개정 고등학교 수학교육과정

수량 1 장바구니 바로구매 보관함

14 비행기 타고가요 1

크... 어제 경우의수 편 와서 지금 계속 정독중인데 대단한 물건이군요
조금 과장하자면 해리포터 읽을때보다 재밌네요ㅋㅋ
사실 확통단원이 정말 재미있는 단원이긴한데... 이해가 안갈 뿐이지...ㅎㅎ
그걸 해결해주는 책인 것 같습니다

솔직히 이거 확통 교과서가 되어야한다고 봅니다

화이팅!

09/14 19:23 IMIN: 562410 IP: 183.♡.144.174 MS: 2015

내일은 학교가니까 정말 닥치는대로 열심히 해야겠습니다. 골고루 과목 하나씩!
촌철살인 정말 책퀄리티에 박수를..
개인적으로 한완수확통에 전혀 겹치지 않네요, 풀어보시는거 추천!

카페앱간편설치하기›

이 작성자의 게시글 더보

댓글 3 | 등록순 | 조회수 124 | 좋아요 ♡0 | 구독 | 인쇄

배추주현 (2)

배추주현
촌철살인2 어케 구하나요? 오후 11:57

배추주현
1권 도움 많이 됐어용 오후 11:58

배추주현
헤헤 오후 11:58

오후 11:59 아...ㅋㅋ 감사합니다...

오전 12:00 http://blog.naver.com/chlwnsghgkgk/220785650778

[redacted] 2016.10.06. 19:17 답글
오늘 책을 받았는데, 책 모서리 부분이 좀 깨졌네요.ㅠ
다른분들께 보내실 때 뽁뽁이 이용하시면 좋으실 겁니다.
그리고 비용부담이 적다면 확실히 컬러가 좋은 것 같네요.
흑백이다보니 p305처럼 자세히 보지 않으면 눈에 안 띄는 부분도 몇 군데 있네요.
내용은 비용이 아깝지 않을 정도로 좋습니다^^

흑백기준 33000원
컬러 53000원 구입 후의
간단한 후기입니다.

티칭과 코칭 2016.10.06. 19:18 답글
[redacted] 샘 감사합니다...ㅜㅜ

읽다보면 "아~" 맞아 "그렇구나~"하고 감탄이 절로 나게 하는 책이다.

신고

voiceofjesus

★★★★★ 10 | 2016.11.15

읽다보면 "아~" 맞아 "그렇구나~"하고 감탄이 절로 나게 하는 책이다.
한 페이지, 한 페이지 읽다보면, 왜 이렇게 접근하는 법을 지금까지 몰랐을까하고 감탄하게 된다.
특별히 개념에 대한 설명에 사용된 용어(분할적사고-전체 상황)들이 추상적인 개념을 이해하는데
너무나 적절해 보인다. 또한 개념의 용어화 부분은 학생들로 하여금 막연한(감에 의존한)
문제 접근을 구체적이고 실체적인 접근을 할 수 있도록 도와 준다.
책을 읽다보면 이러한 구체적이고 실체적인 접근에 관한 내용이 책 전반에 흐른다고 해도 과언이 아니라
본다. 실로 대단한 부분인 것 같다. 왜냐면 이런 개념서를 늘 기대하고 기다렸기에 그렇다.
확률에서도 표본공간을 표를 이용해서 표현한 방식은 표본공간을 직관적으로 분석하고 이해하는데 아주
큰 도움이 되는 방식인 것 같다. 읽다보면 여러 개념에서 이런 저자의 고민과 노력의 결실이 보인다.
확률과 통계에 대한 개념을 구체적이고 실체적으로 공부하고 싶다면 적극추천합니다.

18 프로 재수러 0

오들오들... 촌철살인 통계편 잘보고있습니다 혜자책이네여

11/07 14:19 IMIN: 673610 IP: 112.0.117.214 MS: 2016

방금 입금했습니다 촌철살인 2부탁드립니다 주소는[redacted]변호사사무실이고 수령인은 [redacted]입니다 이메일은[redacted]입니다 직업은 변호사이고 취미로 수학공부하고 있고 딸 친구들 밤에 몇명 가르치고 있습니다 대학다닐때부터 수학 과외교습했고 나이는 51이며 변호사한지 21년째입니다 1권 감명깊게 봤습니다

감사히 잘 보겠습니다.

레전드급 책을 접하게 되어 영광입니다. ^^

- 촌철살인2 컬러 + 촌철살인 1 : 65,800

제자가 필요로 해서 하나 더 주문합니다.^^

진작 알았더라면..

신고

mylovelyruby

★★★★★ 10 | 2016.10.24

진작 알았더라면 얼마나 좋았을까요... 개념은 알지만 강의를 듣고도, 교과서를 봐도 이해는 되어도, 애매모호하게 느꼈던 부분들 가려웠던 부분들이 많았는데 시원하게 해결되는 느낌입니다. 고1 꼬맹이 동생한테도 추천하려구요ㅎㅎ

좋은 책입니다 신고

protoss2123 ★★★★★ 10 | 2016.10.14

이 책이 두꺼운 이유가 알아야 될 모든 것을 집어넣어서인지, 그만큼 모든 확통 과목에 관한 기본, 심화개념들이 모두 들어가 있습니다. 또한 언제 어디서 공식들이 사용되고, 그것들을 활용하여 심화 문제를 풀 수 있는 실력을 기를 수 있는 책이라고 생각합니다.

답은.. 신고

dltmdwns0199 ★★★★★ 10 | 2016.10.14

[구매] 다..
퀄리티 정말 좋습니다. 믿고 구매 ㄱㄱ

시행의 정확한 정의를 아십니까

확률밀도함수의 정확한 정의를 아시나요

저희반 담임 쌤이 애들한테 한 두 가지의 질문입니다.

모의고사 맨날 390점 이상 받는 친구들도 두 가지 질문에 답을 못했습니다.

하지만 저는 답을 할 수 있었습니다.

너무 문제풀이에 얽매일 시간에 이 책 한권 그냥 한번 정독하는 셈치고 한번 정도는 읽어보는 것을 권합니다.

저자분이 친히 오르비에 pdf파일도 올렸으니 한번 보세요.

내일 2권 끝날 예정입니다. 시간 나면 조금씩 리뷰 써야할거같네요.

보낸사람 [redacted]

받은시간 16-11-01 [11:56] 차단 | 신고

안녕하세요? 저는 고등학교에 재직하고 있는 수학 교사입니다.

수학과 문고에 촌철살인 '확률과 통계' 책을 넣고 싶은데

학교 재정으로 사는거라서 개별 구매는 안되고 교보문고나 인터넷 서점에서 주문해야 하거든요.

촌철살인 확률과 통계 1권은 서점에서 팔던데 2권은 목록에 없는데 구매할 방법이 없을까요?

책 내용이 너무 좋아서 꼭 구매하고 싶습니다.

답변 기다리겠습니다. ^^

선생님 대박 나신거 축하드립니다. 저번에 보내주신 자료가지고 수업 진행하는데 아이들이 무진장 좋아합니다. 항상 건강하시고 잘 지내세요.

선생님 안녕하세요,
일단 이렇게 무례를 범하고 쪽지를 보내서 죄송합니다. 전 [redacted]에서 애들을 가르치는 [redacted]선생입니다. [redacted]고등학교는 정식 인가 고등학교이지만 전액 학생들을 무료로 가르치는 학교입니다. 그러다 보니 교사의 충원이 원할하지 못해서 저처럼 봉사를 하시는 선생님들이 많습니다. 이렇게 쪽지를 보내게 된것은 좋은 자료좀 부탁 드리려고 합니다. 제가 늦게 봐서 자료를 다운 받을수 없습니다. 불편하시더라도 아이들을 위해 자료 부탁드립니다. 좋은 자료라서 아이들에게 도움될 듯합니다.

o.o
2016.10.05
07:51:04

메일 확인을 늦게해서 이제야 리뷰남겨요!!시간이 없어서 아직 다 읽어보진못했지만 언뜻봐도 정성들여 쓰셨다는게 느껴져요ㅠㅠ 설명도 진짜 엄청엄청 자세하고 예제문제도 충분한거같아요ㅎㅎ 문제해설도 굉장히 자세해요!! 통계파트가 알면 진짜 쉬운데 모르면 아예 못푼다고 그러는데 저는 통계 용어가 너무 많고 헷갈려서 후자쪽에 가까웠어요ㅋㅋㅋ 한달 좀 넘게 남았지만 남은기간동안 촌철살인으로 열심히 공부해서 추정은 꼭 맞을게요! 추정이 나올지는 모르겠지만ㅎㅎㅎ 아 그리고 이 책을 어떻게 공부해야하는지 써져있는 것도 너무너무 맘에 들었어요 글재주가 없어서 길게는 못쓰지만 정말정말 만족했다는 건 알아주셨음 좋겠어요ㅎㅎㅎ 열심히 공부할게요 감사합니다 쌤도 화이팅!!

이 책을 추천합니다!

신고

love79717

★★★★★ **10** | 2016.10.04

저 같은 경우 아무래도 요즘 수능에서 확통이 쉬운 기조로 나오고 있다보니
확통에 크게 신경안쓰고 방심하다가 개념을 다시 까먹어서 애먹었습니다.
그러다 우연히 무료배포글을 보고 pdf파일을 받아보게 되었는데 너무 좋아서 리뷰를 씁니다!

일단 확통에서 제일 중요한 건 용어를 정확하게 알고 알맞은 곳에 썼냐라고 생각하는데
수험생입장에서 그 사실을 깨닫기가 매우 어려운 것이 사실이고,
작년에 저의 경우에도 내신시험에서 확통은 그저 운에 맡기기 일수였습니다.
하지만 이 책을 여러번 정독하면 확통이 그저 운에 의해 푸는 게 아닌 논리적 사고를 통해 푸는 과목이라는 것을 알게 될 것입니다! 1,2학년 이시라면 꼭 사셔서 3~4번이상 보시는 것을 추천합니다!

지금와서 이렇게 좋은 책이 나왔다는 게 한편으로는 아쉽기도 하지만 지금이라도 나와서 정말 다행이라고 생각해요!
마지막 개념정리 이 책으로 해서 수능잘보고올게요~감사합니다~!

확통을 공부한다면 이 책을 추천합니다

신고

블로그 無(0) 블로그 글 보기 | lstd7139 ★★★★★ 10 | 2016.10.04

우선 저자 분께 감사 인사를 드립니다

저는 수험생 커뮤니티에서 저자 분의 홍보로 이 책을 접하게 되었는데요

저자 분께서 책이 필요한 학생들에게 책을 보내주셨는데 저도 그 중 하나로 책을 통해 공부할 수 있었습니다.

우선 이 책은 독학을 하는 친구들, 학원에 다니거나 인강을 수강하는 친구들, 상관없이 모두가 공부하기에 좋은 책이라고 할 수 있습니다.

확률과 통계 과목(?)은 수학 내 다른 과목에 비해 문제가 쉽게 출제되는 경향이 있어 (특히 통계 부분)

친구들도 단순히 공식만 외우고 풀 뿐이지 충분한 이해 없이 푸는 경우가 많습니다.

우선 이 책은 확률과 통계 중 경우의 수를 다루는 부분인데

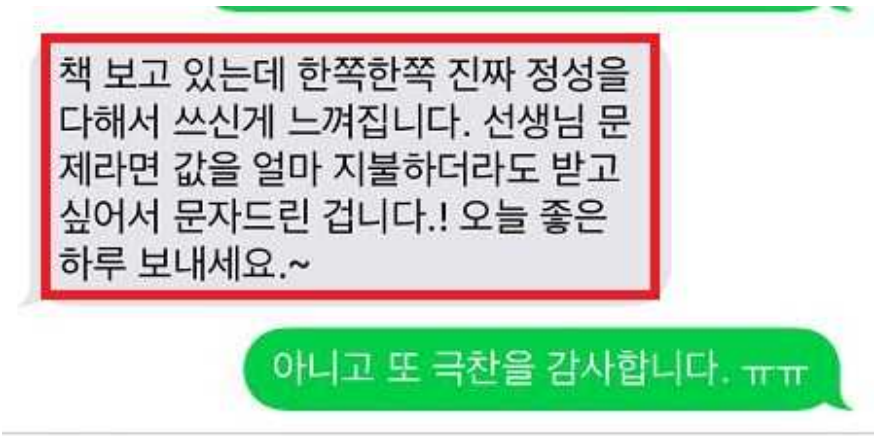
저는 경우의 수 문제를 풀 때 그 원리를 이해해서 풀기보다는 그냥 풀어온 문제랑 똑같겠거니 하고 풀고는 했습니다.

하지만 이 책을 통해 문제를 풀어가는 원리를 깨달을 수 있었고 궁금증을 해소할 수 있었으며 몰랐다고 인지할 수 없었던 부분까지 알아갈 수 있었습니다.

이제 확통 2권이 나오고 수학 영역 내 다른 과목(? 수학2, 미적1)에 대한 책도 저자 분께서 출간하신다고 하니

제 동생에게도 꼭 선물로 사줄 생각입니다.

다시 한번 저자 분께 감사드리며 대한민국 학생분들께 이 책을 추천드립니다.



촌철살인 확률과통계 1 리뷰

#수학 #모바일

②전설찍고돌겜접음 작성일 16-09-01 19:42 IMIN 677707 MS 2016 조회수 117

이건 제목그대로 수수하지만 정말 잘익은 옥수수처럼 속안이 꽉차있는 책입니다.

제가 고2라 지금은 확률과 통계부분을 배우고 있지만 이벤트에 당첨되 무료로 이책을 받아 풀어보고있는데 정말 이걸 한 학기 일찍만났더라면 제 등급이 한등급 올랐을거 같다는 생각도 듭니다. 이책은 정말 허투로 하나 넘어가는것 없이 자세하고 다른책들이 그냥 개념만 알려주는 정도라면 이책은 수학적 사고력을 넓혀주는 책이라

이책한권을보면 여러가지 생각이 머릿속에 박히는 그런책입니다.

p.s. 어서빨리 책이 나왔으면 하는 바램입니다. 빨리 출간해주세요~~

siuman 2016.10.03 02:35 답글 신고

미천한 수학자 귀찮아서 책 후기 이런거 안쓰는데 xxx리 이런 책이나 다른 책들과 비교했을 때 넘 좋아서 쓴 것입니다 ^^

미천한 수학자 2016.10.03 02:37 답글 수정 | 삭제

siuman

JHonOrbi

2016.10.03 15:25:11

촌철살인 확통1 구매자입니다>< 아이고 수학 독학 중 가장 어려웠던 부분은 확률과 통계입니다. (지극히 주관적인 학생의 입장) 정석이나 개념원리 등 많은 개념서을 뒤져 보았지만 천상 문돌이(그중에도 문학도)인 저는 확률과 통계라는 과목 자체가 너무나 추상적으로 느껴지더라구요. 그러던 중 만났던게 촌철살인입니다. 우연히 접했던 전작과 몇빠지게 기다린 이번 촌철살인2의 공통적인 장점은 바로 추상적이지 않다는 점입니다. 대부분의 개념서는 공식 나열이나 그 공식의 증명 위주로 구성되어있어 수학에 친숙하지 않은 학생이 보기에는 어렵기만 합니다. 그러나 저자분께서 이러한 학생 마음을 이해하셨는지(? 매우 구체적이고 이해가 쉽게 설명해주셔서 저 같은 문돌이도 쉽게 이해할 수 있었습니다. 기존의 개념서에 질리셨다면 꼭 촌철살인 구매하세요^~^ 미적1과 수2도 준비 중이시라면... 기대하겠습니다.

답글 4

확률과통계 1&2

신

kirmatk ★★★★★ 10 | 2016.10

촌철살인 확률과통계1을 보고 느낀점은... 참 쉽게 집필했고, 실제 강의를 하는듯한 자세함이 느껴졌어요~~

공부를 하는 수험생 뿐만이 아니고 이제 입문한 후배 강사에게도 추천을 해주었어요~

까페를 통해 2도 일부분 확인을 했는데~

강의는 어느 누구나 할 수 있으나 정확한 개념이 잡히지 않을 수 있는 통계부분을 봤어요~ 1권과 마찬가지로 읽기만 해도 이해가 어렵지 않네요~ 그동안 명확하지 않게 있던 개념을 다시한번 생각해 볼수 있는 책이듯 합니다.

기본 개념에 매우 충실한 책, 그래서 더 좋은 책

qudfir ★★★★★ 10

중학교 때와 달리 (중학교 때도 일정 수준을 넘어서는 문제에서는 예외지만)
고등과정의 고난이도 문제들은 소위 말하는 야매로는 풀어낼 수 없습니다.

그래서 더욱 더 기본기와 개념에 충실해야 합니다. 이 책은 확률과통계의 기본이 무엇인지,
또 그것을 이용해서 어떻게 여러 상황에 적용해나가야 하는지 확실하게 보여주는 책입니다.

시중에 있던 대부분의 개념서는 그저 교과서 내용의 재진술이었습니다.
그래서 신비감도 없고 새로운 내용을 익히기가 쉽지 않은 것이 학생들의 입장이었는데,
이 책은 기본기를 다져주는 한편 실전감각도 일깨워주기 때문에 더욱 더 권장드릴만합니다.

차요니 0

자기전에 심심해서 18페이지까지 쭉 정독했는데 역시나 이해잘되네요ㅎㅎ 늘 외워서 풀던 단원이었는데 이렇게 보니까 정리 진짜 잘돼요 촌철살인 1권도 천천히 보는중입니당

10/03 03:32 IMIN: 682427 IP: 211.♡.178.177 MS: 2016

미천한 수학자 0

감사합니다..~~하하하 !! 열심히 살게요...ㅠㅠ;;

강의를 들어야만 배울수있는것들 집대성한듯합니다

신고

theonetm ★★★★★ 10 2016.10.09

정석이나 바이블 같은
유명한 기본서들이
기본개념 적어놓고
문제푸는법은 알아서 익혀라.
모르면 강의 들어라.
이런식인데
유명스타 강사들도 한두가지 풀이법을
대충 가르쳐 주고 풀이법 외워서 풀어라.
이런식...
문제 접근법을 아주 논리적으로 정리해놨어요.
정석이 처음 부터 이런 구성이었다면
우리나라 학생들 수학 실력이 훨씬 더 높아졌을듯합니다.
다른 시리즈도 기대됩니다...

미2와 기벡은 언제 나오나요?

신고

dohun8282 ★★★★★ 10 | 2016.10.03

미2와 기벡은 언제 나오나요?
현재 모고1~2나오는 고2학생입니다.
확률과 통계를 고1,고2 1학기때 여러 책으로 보았는데 이 책이 제일 좋은 것 같습니다.
일단 문제난이도와 해설까지는 자세하게 못 보았으니 넘기고
개념설명 부분이 정말 일품인 것 같네요.
확률과 통계를 공부하면서 문제푸는 과정은 알지만
왜 이런 과정이 나오는지 몰랐던 저는 이 책을 보고 깨달았습니다.
흔히 속된 말로
'개이득이다'
저만 봐야겠다는 생각이 들 정도로, 친구가 보면 실력이 상승할까 두려울 정도로
정말 탄탄하고 좋은 책인 것 같습니다.
물론, 고2가 책을 평가할 정도가 되냐고 물으시는 분들도 계시겠지만
감히 제가 공부했던 참고서 중에서는 단연 원탑이라고 말할 수 있겠네요.

ps) 미2와 기하와 벡터도 빨리 내주세요~~

집요하다. 그것이 강점인 책.

신고

kmjboy9569 ★★★★★ 10 | 2016.10.09

처음엔 300페이지 가량 되는 책의 분량에 놀랐고,
둘째로는 모든 논리가 세세하고 아주 구체적으로 예시를 들어 설명되어있어, 머리아프지 않고서도 그 논리가 머리속에 물흐르듯 흘러들어오는 그것에 놀랐습니다..ㄷㄷ

만일 일반적인 수험생이 혼자서 이렇게까지 정확하게 이해하고 사고를 유연하게 하는것에 도달하려 한다면, 긴 시간은 둘째치고 교재비용도 만만치 않게 들 것입니다. 아니, 그보다 저도 엥간한 문제집은 다 사서 풀어봤지만, 시중에 이렇게까지 자세하면서도 이해하기 쉬운 예를 들어 독자의 시각에 변화를 줄만한 책이 없는 것으로 알고있습니다. 그래서 어쩌면, 일반적인 수험생이, 심지어는 엥간한 강사의 강의를 듣는다 하더라도, 이책의 학습효과를 통해 논리사고가 체계적으로 잡히는 것만큼 다른 곳에서 얻기 힘든 학생이 대다수이지 않을까 싶습니다ㅋㅋ..

솔직히, 처음 페이지 분량을 보고선 '이걸 언제 다해?' 하고 가장먼저 부담감이 밀려왔지만, 나를 막았던 벽들을 깨부수는 학습의 재미로 금방금방 책내용을 따라갈 수 있었습니다.

아직 책의 모든 파트를 끝낸것은 아니지만, 이 책의 경우의 수 파트를 거의 마치고서 느낀점은 '이렇게 내용이 좋고 300쪽이 되는 분량인데도 불구하고, 만원 중반대 가격이면 나는 개이득인데 저자는 괜찮을까..?'라는 생각마저 들었습니다ㅋㅋㅋㅋ 아무튼! 강추합니다!! 일단 읽어보세요!ㅋㅋ

제목 그대로 촌철살인이네요

신고

purekim1 ★★★★★ 10 | 2016.10.03

많은 책들을 봤지만 이 책만큼 답답했던 부분을 명쾌하고 속시원하게 해결해준 책은 없었던거 같습니다.
저자의 꼼꼼한 해석과 해설 덕분에 정말 애매했던 부분들이 확실하게 정립되는 느낌이었습니다.
정말 저자의 말대로 5회독만 한다면 더 이상 개념 걱정과 문제 해석은 걱정 없다고 보여집니다.

경북의대 1

와...이런 책은 첨봐요...꼼꼼하지만 장황하지 않게, 길지만 읽다 지루해지지도 않고 ㅋㅋ확통이란 과목이 정말 애매한데 풀이를 보면 간단하고 김도 빠지는 그런 과목이잖아요. 근데 이 책은 예제만 봐도 그 간단한 풀이가 요구하는 그 사고방식을 하나하나 예까지 들어가며 다 설명해주시고!! 정말 정성이 느껴지네요ㅠㅠ 가장 간단하다고 생각했던 곱의법칙 합의 법칙만 읽어봤는데도 생각의 범위가 많이 넓어진 느낌입니다!! 뭔가 사고를 체계화 할 수 있는 느낌이랄까??ㅋㅋ 이런 좋은 책 만들어 주셔서 감사합니다^^

NtjsCOFUur1nwS 1

제가 원하는 딱 그런 책이었습니다. 사실 경우의 수와 확률이라는 것이 다른 수학과목과는 다르게 풀어도 푼 것 같지 않고, 맞아도 왜 맞았는 지 학생의 입장에서 공부하면서 답답함을 한번쯤은 호소했을 겁니다. 예제와 유제는 개념을 배우고 나서 으레 그 개념을 쓰는 문제겠지 생각해서 풀면 맞히지만, 모의고사에서는 이게 순열인지 조합인지 분할인지 알 수가 없었습니다. 이 책을 공부하면 그런 헷갈림을 해소할 수 있습니다. 교과서의 그게 그거같은 설명에서 벗어나(교과서가 틀렸다는 것이 아니라) 딱 이해할 수 있게 개념과 용어를 정리하여 설명하는 것이 이 책의 장점이자 의의입니다. 특히, 두꺼운 책은 어려운 책이 아니라는 말이 참 와닿았습니다. 책이 두껍다는 것은 그만큼 독자들에게 자신이 아는 모든 것을 친절하고 자세하게 알려주려는 저자의 마음이 가득 담겨있는 것임을 책 한글자 한글자 읽으면서 느낄 수 있었습니다. 확통 말고 다른 부분도 쓰실 지는 모르겠지만, 지금과 같은 퀄리티라면 저는 믿고 살 겁니다.

예끄 1

확통파트를 풀때는 항상 비슷한 방식의 풀이가 떠올라 접근하게 되는데 경우의 수 파트가 워낙 풀이가 다양하다보니 틀렸을때 대부분의 시중의 책 풀이를 확인해보면 저랑 다른방식으로 풀었다거나 이해가 되지 않는 부분이 있는경우가 많이 있었어요 ㅠ 확통 공부에서 제일 중요한 게 내 풀이의 사고과정에서 무엇이 잘못되었는지 파악해 나가는 것이라고 생각해 왔는데 선생님 책이 제 이런 생각에 잘 맞는 교재라는 생각이 들었습니다아 ㅎ 자칫 잘못하면 공식처럼 여길 수 있는 부분이 많은 과목의 특성을 예제에서 이해를 바탕으로 습득할 수 있도록 해주신점이 인상깊었습니다 ㅎ 왜 이렇게 푸는지를 잘 파악할 수 있게끔 써주신것 정말 좋습니다 ㅎ

고동다슬기 1

제가 확률통계 풀때마다
짜증나고 속상한게 내 논리기완전히
틀린것도아닌데 답이틀리는경우가
넘나많은거죠..ㅠ
결국 중복을고려하지않고
다 세지않고 제맘대로
곱하고 더하고 다다다하다가
틀리더라고요
일단이런거 없애려면
개념부분부터보고
그 후에 문제에 많이적용
해야한다고생각하는데
이책은 완벽한것같아요
막연하게 개념서뒤적뒤적하다
이 공식도다알고 저공식도다알고
이건이렇게푸는거고 하고넘기다
또 틀리는데
이책은 사고과정부터가 깔끔하게
단계별로적혀있어요
이 과정읽으면서 아 내가
이부분서 중복을 고려하는걸 놓쳤고
다른편까지 다 세지않았구나
느끼면서 책을읽었습니다
이런책만들어줘서 정말감사합니다

공부하는 아무무 1

와... 진짜 좋아요.. 일단 전 중복조합 문제를 풀 때마다 그냥 감으로 푸는데요. 별 생각없이 모바일로 다운받아서 보다가, 아 이런 엄청난 고퀄은 큰 화면으로 봐야된단 생각이 들어 컴퓨터를 키고 중복조합 부분을 봤는데 와 드디어 이해했네요!! 접근방법이 자리를 잡았어요! 처음엔 그냥 대충 쓱 한 번 보려고했는데 정신차려보니 종이 꺼내서 예제풀고있고ㅎㅎ 예제 해설 위에 있는 리뷰 부분 정말 좋은거같아요. 사고의 과정이 정리되는 느낌ㅎㅎ.. 이렇게 해설을 꼼꼼하게 읽어 본 적은 처음이네요 좋은 책 감사합니다! 미2 기벡도있으면 좋겠네요..

어제그놈 1

경우의 수 문제는 개인마다 다양한 방법으로 풀이를 하는데 이 책은 확률에서도확실한 기준을 갖고 논리적으로 일관된 딱딱 떨어지는 풀이가 가능하겠구나라는 생각을 하게 됐습니다.
어려워하는 파트의 개념설명이나 문제에는 자주 나오는데 정리된 자료를 찾아보기 힘든 정수론에 관련된 부분이 특히나 좋았습니다.(동동연이면 배고려와 같은 부분등도 마찬가지)전 기존 기출문제집의 해설부분과 비교하기 위해 해설 부분을 더욱 신경써서 살펴보았습니다. 개념 설명했던 부분을 그대로 적용하여 일관된 풀이가 가능하다는것을 확인하였습니다. 한가지 아쉬운 점은 일관되 풀이를 위해서겠지만 다른 풀이도 있으면 같이 설명해줬으면 공부하는 입장에서 개념의 외연이 더 넓어지지 않을까 하는 점입니다. 다른 사람의 도움없이도 혼자 공부하기에 충분한 진정한 의미의 자습서입니다.
좋은 책 감사합니다.

17예과생 1

제가 하고싶은 말들은 전부 위엣분들이 작성하여 주셨네요. 올해 재수를 하는 입장에서 조금만 일찍 이런 책을 알았더라면 좋았을 것 같네요. 문제에서 제시되어있는 말에 대해 풀어서 설명해주시기에 문제에 쉽게 접근할수있겠어요. 그리고 해설이 자세하여 타 교재들의 성의없는 nPr nCr 2!x3!2!x2! 같은 해설을 지양하고, 사고의 흐름을 캐치할 수 있게 하여 노베이스들도 쉽게 배울 수 있을듯 합니다. 저자의 세심한 면모가 아른거리는 책이네요.
확률과 통계도 많은 기대가 됩니다.

로빈윌리암스 1

경우의 수를 풀어가는 가장 근본적인 사고방식을 배운후 교과서 개념에 맞춰서 설명을 확장해 나가는 것이 인상적이고 좋네요.. 이런식으로 공부를 하면 교과서와 실전문제풀이의 틈을 메울 수 있을거 같아서 좋습니다.. "전체적으로 분할적 사고를 하되 부분적으로 공식을 사용한다" 어찌보면 이말이 경우의 수를 풀어나가는 알고리즘인거 같습니다.. 이책만 마스터 해도 인강은 필요 없을듯하네요. 확률통계도 기대해봅니다...

플러그 1

수능수학은 내용영역과 행동영역으로 이루어져 있는데 확률과 통계는 내용 영역을 어느정도 알아도 문제가 잘 안풀리는, 행동영역이 특히 중요한 과목이라고 생각합니다. 그 점을 저자가 알아채고 경우의 수 부분에 아주 자세한 설명을 한 것 같네요. 책의 논리전개방식, 공식에 담긴 사고고과정의 상세한 설명 등이 맘에 듭니다

돌돌이서돌 1

대단하다고 밖에 말씀 못드리겠네요. 혼자서도 확통을 잡을 수있는 좋은 책이라 생각합니다.
꼭 많은 수험생들이 이 책을 통하여 많은 도움 받길 바라네요. 대성하셔서 다른 수학 부분들도 출판해서 수험생들이 수에 대한 어려움에서 해방되길 바라네요.^^ 화이팅.

adwrsf 1

원고를 읽어보니 확실히 왜 좋은책인지 알겠습니다. 다른 시중책들은 개념을 조금만 다루고 문제만 많은 경향이 있는데 이 책은 개념설명이 자세하기
때문에 저자님 말씀처럼 책이 두꺼워도 부담스럽지 않은 것 같습니다. 거기다 문제 퀄도 정말 좋더라구요 ㅎㅎ 경우의 수 파트는 개념과 문제가 따로 놀아서 공부하기 힘들었는데 이 책만 있으면 경우의 수는 한 권으로 끝날 것 같습니다. 책 집필 해주신 저자님께 감사드립니다.

미남한의사 1

지금 인강으로 확률과 통계를 공부하고 있는데, 너무 어려워서, 수학강사 4분의 강의까지 들어봤지만
별로 이해가 가지않았습니다.
그런데 이 책을 보고는, 희망이 생겼습니다. 책을 읽어나가면 바로바로 이해가 되고, 정리까지 너무
깔끔하게 잘 되어있네요. 감사합니다. 주위에 많이 추천하겠습니다 !!

똑똑예쁘냥! 1

우와 책에 새로운 발상이에요
다들 확통은 답지보고 왜이리 되었나 감만 잡으라 했지
이렇게 방법을 가르쳐준 책은 처음이에요 대박날 책이네요!!

허언증말기 1

와...신세계입니다 항상 경우의수 풀때 어디서 들어본듯한 스킬로만 의존하여 감각으로 풀다보니 어려운경우의수문제 한끗차이로 틀렸었는데 책보니까 알고리즘이 잡혀가네요
경우의수풀때 기계적으로 C,P,H 막 쓰시는분들,풀수는 있어도 찝찝하신분들,푼거 설명하기 힘들어하신분들에게는 이책만한게 없네요 올해 확통10문제라 경우의수 킬러하나 나올까봐 걱정하고 있었는데 이책으로 마무리하고 실모풀고 수능볼렵니다

확률통계 교과과정의 출발 경우의 수에 대한 고민 | 기본

2016.07.11 08:33:31

주소복사

펼쳐보기

[도서]

좋은땅 | 2016/06/24

평점 ★★★★★

상세내용보기 | 리뷰보기(1) | 관련 테마보기(0)

* 고맙습니다 적립 : **이 글을 통해 도서를 구매하시면** 글을 작성한 분에게 도서 구매액의 **3%를 1-포인트**로 적립해드립니다.

[자세히 보기] ?

등록된 글자수 : 166 글자

제목에 끌려 선택한 책입니다.

현장에서 쌓은 실전의 지식으로 깊은 사유 끝에 만들어진 수학책입니다.
단순하게 확률과 통계 부문만 정리하는 문제집이나 개념서가 아니며
"풀이"를 넘어서 정독하게 하는 수학책의 의미가 있습니다.

확률에 대해 고민하는 경험있는 강사나 교사들에게
자신의 공부 방법이 풀이보다는 근본적인 개념을 파고드는 학생이나
다른 풀이에 대해 관심있는 분들에게 권합니다.

dreaming6728 | 답글 | 목록

안녕하세요. 미천한 수학자님. 예전에 리뷰남겼던 Anecdote인데요. 공부할라고 계정삭제를 했다가 추석이라 오랜만에 들어간 오르비에서 소식보고 인사말 남깁니다. 출판사랑 트러블이 있었단 걸 모르고 있었는데 곤란한 상황이신 거 같아 유감이고 잘 해결되었으면 좋겠습니다. 제가 지금은 가난한 수험생이라 책을 요청하지만 수능 끝나고서도 수학적 사고를 위해 수학공부를 계속 할 예정입니다. 그때 꼭 책을 몇권사서 동생이랑 친구들에게도 추천해줄 것입니다. 수학자님의 책은 책값보다 더한 값어치가 있다고 생각해서요 ㅎ....저에겐 님이 '미천한' 수학자가 아니라 '위대한'수학자이십니다. 수학에 흥미 한 줌 못붙히던 사람이었는데 지금은 수학에 대해 가끔씩 고찰하고 있네요. 감사합니다. [redacted] 응원합니다! 몇년 내로 촌철살인은 수능 베스트셀러가 될 겁니다!! ㅎㅎ

[redacted] 1:54

책 너무 좋습니다. 팬 되었어요 ^^[redacted]

고개숙인자만 15:44

샘~~ 감사드립니다.. ^^!!!

tmdgus1526 ★★★★★ **10** | 2016.09.01

이건 제목그대로 수수하지만 정말 잘익은 옥수수처럼 속안이 꽉차있는 책입니다.
제가 고2라 지금은 확률과 통계부분을 배우고 있지만 이벤트에 당첨되 무료로 이책을 받아 풀어보고있는데 정말 이걸 한학기 일찍만났더라면 제 등급이 한등급 올랐을거 같다는 생각도 듭니다. 이책은 정말 허투로 하나 넘어가는것 없이 자세하고 다른책들이 그냥 개념만 알려주는 정도라면 이책은 수학적 사고력을 넓혀주는 책이라 이책한권을보면 여러가지 생각이 머릿속에 박히는 그런책입니다.

좋아요 진짜로

신고

dtd3720

★★★★★ 10 | 2016.07.23

책이 너무 좋네요 저는 현재 고2 자연계학생인데요 처음 공부할때 헷갈리거나 잘못생각되기 쉬운 부분들을 정확하게 집어주면서 충분한 예제들과 친절한 해설들이 개념들이 머리속에 박히도록 해줘서 너무 좋아요 예를들면 책에 나와있는 분할적 사고는 보통 다른책에서는 분명하게 집어주지 않아서 익숙해지는데 시간이 오래 걸리는데 자세하게 써져있어서 시행착오하면서 시간을 낭비하는걸 많이줄여주는게 정말 좋습니다. 처음에 확통 공부할때 개인적으로 경우의 수를 논리적으로 세는것이 많이 헷갈려서 몸에 익힐때 까지 시간이 정말 오래걸렸었는데 이책은 그부분을 용어도 붙여서 자세히 알려줘서 인상적이었어요 또 가르쳐만 주고 마는것이 아니라 풍부한 예제들로 개념을 몸에 익혀주는것도 정말 좋았어요. 처음 공부할때 이책 으로 공부했다면 얼마나 좋았을까 하는 생각이 가득합니다ㅠㅠ 그렇지만 물론 한번 공부했었다고 해도 얻어갈게 적다는건 절대 아닙니다ㅎㅎ 책 구성에대한 이야기도 하고 싶습니다. 저는 내용도 마음에 들지만 구성도 정말 마음에 들었거든요 정석이나 개념원리에 길들여진 저는 처음 책을 펼쳤을때는 약간 어색한 느낌도 없잖아 있었습니다. 하지만 ㅎㅎ 익숙해지는데 걸린 시간은 정말 짧았습니다ㅎㅎ 처음에 개념설명과 공식 증명부분으로 뼈대를 쌓고 충분히 많은 예제들로 몸에 익숙하게 해주는데 예제 하나하나가 자세하게 설명해주고 있어서 너무 좋습니다 또 너무 오바해서 지저분하게 설명하거나 하는것도 없이 필요한 부분들을 이해하기 쉽게 설명하고 있다는 점도 좋았습니다. 개념의 외연 부분도 단원을 이해하는데 큰도움이 되네요 또 마지막에 기출문제들로 다시 싹 정리해줘서 그것도 좋았습니다.마지막으로 분량에 대한 이야기를 하자면요 저도 사실 처음에는 너무 많은 거 아닌가 하는 생각이 들었습니다. 하지만 직접 풀어 보니 결코 아니더라구요 ㅎ 다른책에서는 조금 직관적으로 이해하고 넘어가야 해서 이해하는데 오래 걸릴수 있는 부분을 용어를 붙여서 친절하게 설명하다보니 길어질수 밖에 없었던거 같습니다. 또 예제들이 정말 풍부하고 하나하나의 예제들이 정말 친절해서 분량이 길어진거였습니다. 책을 직접 풀어 보시면 아시겠지만 집중해서 책을 따라가다보면 시간가는줄을 모르고 꽤 많은 분량을 해내게 합니다. 친절하고 세세한 설명으로 막히는 부분이 없어서 가능했습니다. 그래서 오히려 분량이 많아 보이지만 시간적인 측면에서 훨씬 크게 절약됩니다. 시간이 부족한 고등학생 입장에서 정말 큰 이점일수 밖에 없습니다. 또 페이지수는 많지만 어떤 페이지도 최선을 다해 집필하지 않은 부분이 없었습니다. 정말 모든 예제에 최선을 다해 풀이를 써주신게 느껴집니다. 또 그렇다고 막 불필요하게 많은 교육과정을 벗어나는 지저분한 공식들 같은것은 없습니다. 정말 알짜배기 책입니다. 만약 확통 기본서를 찾고 계신다면 저는 망설임없이 촌철살인 확률통계를 추천드립니다. 그리고 10월 출판예정인 미적분2 정말 기대됩니다 ㅎㅎ 개인적으로 마음에 쏙드는 책이라서 승승장구하면 좋겠습니다. 화이팅 ㅎㅎ
(오르비 닉네임 :이불 / 경상북도 포항시 남구)

수학공부에 정말 도움 많이 받았습니다. 신고

dreaming6728 ★★★★★ 10 | 2016.08.01

처음엔 단순히 경우의 수에서 애매모호한 개념정립이 안되서 공부한 교재였는데 하다보니까 확통단원 뿐만이 아니라 수학공부 전반에 대해 많이 생각하게 해주는 책이었습니다.

책에는 문제보다 많은 정말 다양한 예제들이 나와있는데 그 풀이과정을 따라가다 보면 경우의 수에서 사용되는 논리의 전개에 익숙해지고 조건들을 파악하는 힘이 길러지는데 2회독쯤 하게 되면 문제를 보는 직관이 생기게 됩니다. 이게 순열과 조합 단원에서 헤메면서 잡아먹는 시간을 효율적으로 줄여줍니다. 단순히 양치기를 통해서 '감'을 잡는 것보다 훨씬 구체적이고 확실하게 개념이 어떻게 활용되어지는 지를 알려준다는 게 이 책의 장점이라고도 볼 수 있습니다.

책을 공부하다보면 중간중간에 저자의 수학에 대한 철학과 나름의 공부법 등이 나오는데 모든 책에나 나오는 말들이지만 곱씹어볼만한 가치가 있는 조언들도 많습니다. 특히 수학을 독학하시는 분들이 참고할만한 글들이라고 생각합니다. 단순히 양치기가 아닌 수학에 접근하는 길을 알려준다고 할까요.

마지막으로, 인강이나 몇 권의 개념서를 정독하고 나서도 뜬구름 잡는 거 같던 개념들을 이제 하나의 논리적 도구로서 사용할 수 있게 만들어준 저자에게 감사하단 인사를 남깁니다.

오르비 - TheAnecdote(수능전과목만점)/ 경남 진주시

추천합니다 신고

kammi79 ★★★★★ 10 | 2016.08.22

확통이 너무 어렵게 느껴져 개념을 자세히 알고 싶어 구매해봤습니다.
꼭 알고 넘어가야할 부분들이 잘 설명되어 있어서 구매하길 잘 했다는 생각이 드는 책이구요.,다른 교재에는 나와 있지 않거나 너무 간단히 나와 있어서 이해가 가지 않는 부분들도 많이 있어서
문제 풀다가 사전처럼 찾아보게 되는 그런 책이네요.^^
앞으로도 좋은 책 부탁드립니다.

정말 좋은 책입니다.

신고

corea192 ★★★★★ 10 | 2016.08.26

일단 자세한 해설과 이미지로 개념을 확실하게 이해하는데 큰 도움을 줍니다.
다른 개념서 같은 경우에는 어느 정도의 적절한 설명과 관련된 문제를 통한 개념 이해 위주라면
이 책은 개념 설명에서부터 이미 문제를 풀 실력이 거의 완벽하게 길러진다고 볼 수 있습니다.
개념이 머리 속에 확실하게 정립되기 때문에 문제를 푸는 것은 그냥 단순한 복습 밖에 안된다고 할 수 있겠네요.
그렇다고 문제 수준이 낮은건 아닙니다.
제일 중요한 개념이 확실하게 이해되기 때문에 문제가 그만큼 상대적으로 쉬워지는 거겠죠.

다양한 문제를 통해서 단순한 개념 이해가 아니라 고차원의 문제를 풀 실력이 향상되는게 느껴집니다.
이 교재를 본 후 다른 기출 문제집을 풀어보니 확실하게 실력이 향상되었음을 느꼈습니다.
촌철살인을 공부하기 전에는 기출을 풀어봐도 이해가 안되거나 풀었어도 애매한 경우가 많았는데
지금은 너무나 쉽고 재미있게 문제를 풀고 있는 제 자신을 발견하게 되네요.

다른 여러 교재로 개념도 제대로 이해하지 못하게 되어 문제를 풀어도 애매해 하는 불행한 일을 겪지 마시고
이 책으로 처음부터 확실한 개념을 정립하여 확통에 자신감을 갖게 되시길 바랍니다.
차차 다른 단원에 관련된 책도 출판된다고 하니 책이 출판되면 모두 구입하여 공부할 생각입니다.
앞으로 출판될 책도 이런 식으로 수학을 확실하게 이해하는데 도움이 되는 교재이길 바랍니다.

(오르비 : 쿡리 / 대전 서구)

진짜가 나타났다.

신고

eem004 ★★★★★ 10 | 2016.09.01

촌철살인 확률과 통계라는 책에 대해 리뷰를 하려고 합니다.
이 책은 기존에 시중에 있는 개념서와는 다른 성격을 가지고 있습니다.
물론 좋은 의미에서의 '다름'인데요. 알면 좋은 지식이나 따름정리를
나열해놓은 사전식의 책이 아닙니다. 확률과 통계에서 어려움을 겪고 있
다면, 이 책을 꼭 고려해봤으면 좋겠습니다. 확률과 통계에서 **애매하게**
추상적으로 머릿속에서 떠돌던 사고를 구체화시킨 책입니다.
그저 공식으로 점철된 개념책이 아닙니다. 너무 자세하게 사고 하나하나를
다 짚어주어서 놀라실겁니다. **이 책을 체화한다면, 난잡하게 흩어진 사고가**
아닌, 사고의 틀을 정립할 수 있을겁니다. 어떤 문제에서 상황을 복잡하게
주더라도 사고의 틀이 제대로 정립되어 있다면 차근차근 풀어나갈 수 있습니다.
또 그걸 넘어 사고의 틀을 완전히 체화한다면 어려운 문제를 푸는걸 넘어서
시간단축까지 할 수 있습니다. 시간단축을 한다면 나머지 킬러 문항을 푸는데에
시간을 더 투자할 수 있겠죠? 확률과 통계를 공부한다면 반드시 이 책을 고려해보세요!
인지도가 아직은 없는책이지만 너무 묻히기엔 안타깝도록 내용이 좋습니다.
시중에는 많은 개념서들이 있지만 제가 말할 필요도 없이 스스로 다른 시중 개념서와
이 책을 비교해봐도 알게될겁니다. 개념을 잘 설명해주는 책은 많습니다.
하지만 **촌철살인 확률과 통계는 개념을 설명하는 것에 그치지 않고**
스스로 어떤 문제가 와도 사고할 수 있도록 만드는데 목표를 둔 책입니다.
정말 저자의 정성이 묻어납니다. 너무 설명이 친절해서
마치 **과외 선생님이 옆에서 설명하는 느낌이 들고, 가려운 부분을 다 긁어줄 것입니다.**
다만 제가 생각할 때, 단점이 있다면 너무 친절하고 자세하다 보니 다른 개념서에 비해 책이 두껍다고 느껴질 수 있다는
것입니다. 확률과 통계 1만 300페이지 가량되는데 2도 봐야하니 양이 많다고 생각 될 수 있을 것 같습니다. 하지만 과외
선생님이 설명해주듯이 자세하게 풀어썼기 때문에 두꺼운거라 실질적으로 공부한다면
생각보다는 양이 그렇게 많다고 느껴지지는 않을 것입니다. 그리고
확률과 통계를 공부할 때 이해가 안되는 개념이 있거나, 문제를 풀 때 일관성있게 풀지 못한다면,
이 책을 추천드립니다.

IV-I. 개념하면 촌철살인! 촌철살인하면 개념!
원초적인 개념을 원하는 학생에게는 이 책을 과연 따라잡을 수 있을까 하는 의문이 들 정도로 매우 자세하게, 그렇다고 쓸떼없는 부분은 뺀 아주 영양가 높은 책입니다! 이건 2회독 중인 제가 장담해요ㅎㅎ

IV-II. 체계적인 흐름
이 책은 매우 논리적인 전개 양상을 가지고 있습니다. 처음부터 차근차근히 공부를 하면 정말 이해가 가능합니다! 이 부분에 대해서도 제가 장담합니다ㅎㅎ

IV-III. 여러번 읽어도 부담이 그렇게 안 큽니다!
아까 말했듯이 페이지 수에 비해 생각보다 진도가 빨리 나갑니다. 전 확률과 통계를 어느 정도 마스터 해든 상태라 그런지 매우 빨리 가네요. 수능 전까지 개념만 5회독도 가능 할 듯.

저자분이 한 페이지마다 공들이신 만큼 개념 설명에 대하여 매우 자세하고 또 누구나 이해가능하도록 쓰셨기 때문에 페이지는 많지만 실제로 다 보는 데에는 얼마 걸리지 않습니다.

드디어 이 책이...아니 이 "작품"이 나왔습니다...! 안녕하세요, Semo입니다.
책 평가에 대한 글을 처음으로 쓰는데 이 책으로 첫 글을 쓰게 되어 영광입니다.

수수하지만 알찬책 ★★★★★ 10 2016.09.01
이건 제목그대로 수수하지만 정말 잘익은 옥수수처럼 속안이 꽉차있는 책입니다.제가 고2라 지금은확률과 통계부분을 배우고 있지만 이벤트에 당첨되무료로 이책을 받아 풀어보고있는데 정말 이걸 한학기 일찍만났더라면 제 ...
작성자명 : tmdgus1526 | 책서비스

네이버 책 리뷰입니다. <네이버>에 촌철살인 확률과 통계 1를 쳐보세요.

진짜가 나타났다. ★★★★★ 10 2016.09.01
촌철살인 확률과 통계라는 책에 대해 리뷰를 하려고 합니다.이 책은 기존에 시중에 있는 개념서와는 다른 성격을 가지고 있습니다.물론 좋은 의미에서의 '다름'인데요. 알면 좋은 지식이나 따름정리를나열해놓은 사전식의 책이 ...
작성자명 : eem004 | 책서비스

정말 좋은 책입니다. ★★★★★ 10 2016.08.26
일단 자세한 해설과 이미지로 개념을 확실하게 이해하는데 큰 도움을 줍니다.다른 개념서 같은 경우에는 어느 정도의 적절한 설명과 관련된 문제를 통한 개념 이해 위주라면이 책은 개념 설명에서부터 이미 문제를 풀 실력이거의 ...
작성자명 : corea192 | 책서비스

책제목 그대로이네요 ★★★★★ 10 2016.08.23
독학 위주로 학습하고 싶다면 진짜 이 책이 진리인거 같네요.한 치밖에 안 되는 칼로 사람을 죽인다는 뜻인촌천살인 그대로 책 한권으로 수학자체를 정복할수 있을거 같아요.세세한 계산 논리와 과정을 풀이해주시므로서 경우의...
작성자명 : qiiopasd | 책서비스

추천합니다 ★★★★★ 10 2016.08.22
확통이 너무 어렵게 느껴져 개념을 자세히 알고 싶어 구매해봤습니다.꼭 알고 넘어가야할 부분들이 잘 설명되어 있어서 구매하길 잘 했다는 생각이 드는 책이구요.,다른 교재에는 나와 있지 않거나 너무 간단히 나와 있어서 이해가...
작성자명 : kammi79 | 책서비스

리뷰~ ★★★★★ 10 2016.08.16
1회독하고 리뷰짧게 남기면반수생이라서 다시 개념을 배워야 했는데 아직 완벽하게 이해는 하지 못했지만 개념잡는데 도움이 많이 되었습니다.그리고 작년에는 의미를 모른채 암기해서 푸는 것이 많았는데이 책을 보며 처음부터...
작성자명 : ksh04135 | 책서비스

쌤~!! 책 너무 좋아요!! 저도 pdf본 보다가 구매했어요,,
2권 출판도 기다리고 있어요!! 화이팅하세요!!

고개숙인자만 16.09.06. 13:00
넵 선생님 화이팅 할게요...!.!.!.!
감사합니당...!.!.!

Pdf본 보다가 구매해야겠다—생각이드네요—구매해야겠습니다. 화이팅하십시오

고개숙인자만 16.09.06. 12:59
감사합니다....! 응원..... 마음통장에 입금했습니당.!.!.! ㅠㅠ

너무 감사드립니다! 말로만 감사하다고 하기 죄송할 정도이네요! 훌륭한 자료 잘 읽어보겠습니다.
한번 더 감사드립니다.^^

고개숙인자만 16.07.29. 07:03
그렇게 말씀 해 주시니 감사드립니다..!! 더 열심히 집필하겠습니다..!! 감사합니다..!!

감사합니다, 너무 좋아서 책도 바로 구매했습니다.^^

고개숙인자만 16.07.22. 19:36
[redacted]쌤 감사드립니다....ㅠㅠ 2권도 나오자 마자 올리겠습니다..ㅜㅜ 감사합니다..!!

정말 뭐라 할 말이 없는 대단한 자료입니다^^ 감사합니다

고개숙인자만 16.07.21. 12:25
에고.... 그정도까지 극찬을...!! 감사합니다...!!!

감사합니다. 학생들 지도하는데 아주 큰 도움이 될것같습니다. 아주 잘 활용하겠습니다.

고개숙인자만 16.07.21. 12:24
넵넵 도움이 되길 바래요,, 쌤!!

감동의 촌철살인...감사히 받았습니다!

고개숙인자만 16.07.05. 18:23
감동의 댓글이지요....ㅠㅠ 정말 감사드립니다..[redacted]쌤...ㅠㅠ

감동의 촌철살인 ,감사히 받았습니다!

고개숙인자만 16.07.05. 18:23
감동의 댓글이지요....ㅠㅠ 정말 감사드립니다..[redacted]쌤...ㅠㅠ

정말 잘 만드신 책 인것 같습니다. 20년 넘게 학생들을 지도하고 있지만 순열조합 부분이 이렇게 자세하게 설명되어 있는 책은 처음 봅니다. 수고하셨습니다. 많이 팔리기를 기원합니다.

고개숙인자만 16.07.04. 15:18
넵 선생님 잘 읽어봐주시고 조언주시면 많은 참조하겠습니다...!! 분명히 여기계신 샘들께서 오류나 부족한 부분 많이 찾아주실 것이라고 생각합니다...!! 다시 한 번 감사드립니다...!!

[redacted] 저도 (아직은 초짜지만) 가르치는 입장인지라

유명한 명강사분 교재나 인강 참고하는것보다
경우의수, 확률 관련해서 강의 준비를 하는덴
요걸 참고하는게 훨씬 시간이나 노력이 효율이 좋을것 같아요 ^^

제가 더 감사합니다 꾸벅

ps: 2권도 기대할게요 선생님

└ [redacted] 16.07.12. 14:05

[redacted] 네... 선생님!! 칭찬 정말 감사하구요..! 또 한 번 용기를 얻습니다...! ㅠ

조금전 다운받고 읽어보았습니다
학생뿐아니라 감사인 저에게도 많은 도움이 될듯 싶습니다.
책으로 소장하고 싶어 방금 한권 신청했습니다.~
그런데 확률/통계 파트도 연속으로 나오는건가요(궁금?)

└ 고개숙인자만 16.07.01. 20:07
쌤 감사드립니다... 확률과 통계도 제 나름대로 완전히 새로운 방식으로 쓰고 있습니다.. 비율의 면적화 개념이라든가... 시행의 4가지 분류법, 사건의 분석법
조건부확률을 <강 풀 조건부> <집합적 조건부>로 느낌의 차이를 설명하다든가... 예제도 30%는 제가 직접 만든 예제를 쓰고 그것을 통해서 기출문제를 정확하게 설명하는 방식으로 쓰

수능박터지자 2016.09.24. 00:28 답글 신고
와 책 꼭 사야겠어요! 그런데 미적분이나 기벡은 출간 안하시나요ㅠㅠ 책이 너무 좋네요

└ 미천한 수학자 2016.09.24. 00:54 답글 수정 |삭제
감사합니다. 저자에게 큰 힘이 되었습니다..ㅠㅠ

공나인 2016.09.21. 14:46 답글 신고
안녕하세요 읽어봤는데 너무 좋아요! 그래서 구매할 생각인데 인터넷말고 서점에 가서도 구매할수 있나요?

└ 미천한 수학자 2016.09.21. 15:09 답글 수정 |삭제
교보문고, 영풍문고, 반디에 입고되어 있습니다.
재고 있는지 확인해 보고 가셔요 ㅠㅠ

elbon 2016.09.18. 15:23 답글
확률과 통계 공부하고 있는데 시간 너무 오래걸려서 고민하고 있었어요
책 진짜 좋은데요? 추석날 받은 용돈으로 조만간 사겠습니다ㅎㅎ

└ 미천한 수학자 2016.09.18. 15:53 답글
1 페이지부터 끝 페이지까지 좋으실 거에요.... (어느 한 부분만 좋은 책이 절대 아닙니다..!)

<완전학습>을 느끼실 수 있을 겁니다... 시중의 유명한 모든 선생님의 강의와 비교해 보세요..

관련 책이나 강의 듣고 저한테 질문하는 학생들의 질문을 들어보면서... 그리고 그 학생들이

가져온 그 샘들의 인강교재와 필기보면서.. 제 책이 훨씬 좋다고 확신하고 있습니다...!

감사합니다.....

몽듸 2016.09.04. 04:04 답글 신고

지금 이 시점에 댓글을 다는게 우스울 순 있는데 파일을 보고 좀 충격을 받았네요 그저 이때까지 수학 개념책에 적힌 단순한 개념을 이해도 제대로 못한채 문제 풀기 급급했는데요 그래서 계속 이러지도 저러지도 못한 상태로 주어진 문제 푸는데만 집중했었는데 파일을 읽는 내내 내가 읽고 풀었던게 저거였나? 하면서 굉장히 머릿속에서 단순에 정리되는 느낌이 들어서 놀랐네요 굉장히 꼼꼼하게 다뤄주신거 같아요 경우의 수같은 경우는 제 생각이지만 추상적인 단원이라 깊이 파고들면 한도 끝도없고 어느 정도까지 알아야 하는지 애매했는데 굉장히 잘 짜여진 책인거 같아요! 전체는 다 못 봤지만 나머지 부분도 굉장히 잘 구성되있을거라 예상되네요! 이전에 알아보지 못하고 지금에서야 알게된게 아쉽지만 추천받고 찾아왔는데 찾아온 보람이 있을만큼 좋아서 댓글 남깁니다~ 물론 이벤트는 끝났겠지만 좋은 내용 보고갈 수 있어 감사했습니다! 위에 댓글다신 분들 의견처럼 문제가 더 풍부하다면 좋을것 같지만 그럼 진짜 책이 전공서적같아질 듯하네요ㅋㅋㅋㅋ 문제집을 따로 출간하시면 책의 내용을 적용해볼 수도 있고 여러모로 효율적이네요~ 더 좋은 책들 많이 써주셨으면합니다!

미친한 수학자 2016.09.04. 15:28 답글 수정 | 삭제

감사하구요...!! 꼭 도움이 되었으면 좋겠습니다....!!

지청친 2016.08.22. 21:16 답글 신고

와 미쳤다 이거 혹시 미분적분은 안나오나요?

asdflkajvlkdsam 0

촌철살인 1권 구매한 학생인데요 진짜 자세하고
대상을 기준
자리를 기준
상당히 인상 깊었습니다

2권 출판해주세요 바로 삽니다 ㅋㅋ

09/10 16:58 IMIN: 572782 IP: 59.♡.195.187 MS: 2015

슝 1

수고하셨어요! 다들몰라서그렇지 소문만나면 대박날책일듯(()

08/31 15:13 IMIN: 547673 IP: 39.♡.52.214 MS: 2014

17예과생 1

저번에 서평남기고 책 받았던 재수생입니다. 사실 책 후기나 이런건 잘 쓰지는 않으나, 좋은 책을 무료로 받은 입장에서 코멘트 몇줄 적는게 도리인듯 싶어 적어봅니다.
촌철살인은 확률을 배우기 전까지인 경우의 수의 전 범위(교과과정)에 대해 다루고 있습니다. 내신대비와 수능대비에 적합하다고 생각하며 문제당 설명이 풍부하고 방법도 다양하게 제시되어 있습니다. 또한 단원별 주의사항 꿀팁, 접근법과 같은 유용한 점들도 많이 있습니다. 책은 막상 받아보면 두꺼워서 마음이 급한 학생들은 지레 겁을 먹을수도 있으나 보기에만 두꺼워 보이는겁니다. 페이지별 문제수는 적은편이고 나머지는 설명으로 이루어져있어요. 정 시간이 없으시다면 수록된 기본예제와 기출로만 공부하셔도 될듯합니다. 저는 2주만에 책을 다 보고 틈틈히 반복해서 보고있습니다. 독학서로는 정말 괜찮습니다.

08/31 11:39 IMIN: 622958 IP: 125.♡.226.228 MS: 2015

황금쥐 1

경우의 수 암이 나았어요
진심 ㅋㅋ 동동연 배고려 넘나 꿀팁
2권 나오면 무조건 삽니다

08/30 23:04 IMIN: 443610 IP: 221.♡.153.112 MS: 2013

TMAG 1

지금 이 책으로 공부 중인데 진짜 좋아요 딱하나 설명에 컬러를 너무 많이 쓰셔서 정신이 없다는 점이 단점인데 내용면에서는 그 어떤 교재와 강의보다 좋아요. 그래서 확률과통계 2권도 기다리고 있었는데 꼭 출판됐으면....ㅜㅜ

08/30 22:13 IMIN: 448071 IP: 110.♡.195.195 MS: 2013

달빛 2

2권은 기다렸던 책인데.. 1권을 많이 보진 못했지만(시간상..) 굉장히 좋다고 느꼈습니다 2권 나오면 바로 구매할 의사가 있는데 내주셨으면 하네요 전 ㅠ..

08/30 17:57 IMIN: 604603 IP: 223.♡.204.103 MS: 2015

닥터페퍼 1

경우의 수 파트는 아는 후배한테 줬는데 정리 잘 되는거 같다고 고맙다고 연락왔었어요

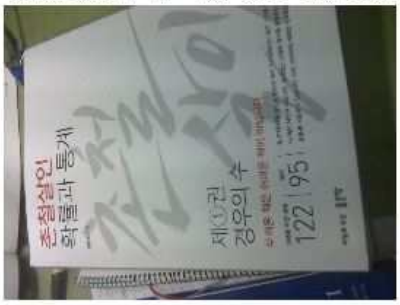
후기 못써서 죄송.. 확통쪽은 나오면 직접 돈주고 사려고 합니담

정말 좋은 책이라는 건 진짜 의심치않습니다 :)

08/30 13:10 IMIN: 609288 IP: 183.♡.15.212 MS: 2015

Vegemil 2

잘 보고 있습니다!!! 책 좋아요 ㅎㅎ응원하겠습니다 ㅎㅎ



08/30 12:57 IMIN: 549451 IP: 222.♡.21.178 MS: 2014

연대경제학부간다 0

지금 고2인데 확통개념이 이해가 안가는게 너무 많아서 기본서 찾던중에
이 책 보고 홀린듯 사서 벌써 3회독 까지 했습니다!
수능때까지 가지고 있다가 개념 필요할때마다 볼려구요ㅋㅋㅋ
좋은책 내주셔서 감사하다는 말 꼭 드리고 싶어서 댓글남깁니다!
2권도 나오면 꼭 구매하겠습니다!

09/16 21:34 IMIN: 682117 IP: 211.♡.105.218 MS: 2016

A321-200 0

추석전에 주문한 책 어제 받았습니다. 계속 읽고 있는데, 읽는 자체로 이렇게 이해되는 책은 처음입니다... 너무 좋아요. 2권도 파이팅!

09/20 17:45 IMIN: 624154 IP: 118.♡.105.39 MS: 2015

22 승급 0

당첨받아서 무료로 1권받았습니다
후기를 적으려는데 자세하게 되있어서
1회독하는데 시간이 걸리네요
대신 이해는 완벽하게됩니다 인강 듣던거 때려치고 이거보고있어요 ㅋㅋㅋ
빨리 다 보고 후기올리겠습니다!

09/20 17:38 IMIN: 673626 IP: 121.♡.18.210 MS: 2016

3 Deg4k7dONShRV2 0

추천했어여/ 3만원이 좀 부담스럽긴하지만 ㅋㅋ
경우의 수는 잘/체계적으로 새면 된다는 말
에 더해 좀더 체계적으로 정리해논 책 없을까 찾다가
1권 구입하고 매우 만족했기 때문에
망설임없이 2권도 삽니다!

09/20 01:00 IMIN: 588602 IP: 116.♡.16.157 MS: 2015

14 비행기 타고가요 0

수학자님 전 오늘도 책 읽으면서 감탄하고있습니다 ㅋㅋ
진짜 교재 만드시느라 얼마나 힘들었을지 경험을 안해봐서 잘은 모르겠지만
엄청난 정성, 노력이 느껴지네요
꼭 성공하셔서 우리나라 수학 발전에 이바지 해주세요!

09/16 20:51 IMIN: 562410 IP: 183.♡.144.174 MS: 2015

맛보기 확률

Part 2. 확률의 계산 1	
	#1. 비율의 면적화와 영역 분할
	#2. 확률의 덧셈정리
	#3. 조건부확률
	#4. 사건의 독립과 종속 (VS 시행의 독립과 종속)

촌철살인 #2. <개수>가 아닌 <비율의 연산>으로 구하는 확률

- 확률은 비율이고 비율은 얼마든지 여러 가지 방식으로 표현될 수 있다. ⇨ $\frac{2}{3} = \frac{4}{6} = \frac{0.2}{0.3} = \cdots$

  우리가 특정 확률을 반드시 $\frac{\text{개수}}{\text{개수}}$로 구해야 되는 것은 아니다.

- 옛 이야기 <오성과 한음>에서 하루는 장난이 심한 오성에게 아버지가 한 말의 콩을 세라는 숙제를 내준다. 여기에서 오성은 한 가지 꾀를 생각해 냈는데 방법은 이러하다. 콩 한 되를 센 다음 한 말에 몇 되가 나오는지 센 후 곱하는 것이다. 그냥 직관적으로 생각하기에도 이러한 방법은 정확하지는 않겠지만 전체의 개수를 파악하는 매우 효율적인 방법임을 알 수 있다. 이 과정에서 <개수 → 부피>를 환산하여 생각하는 과정이 들어가는데 콩의 크기가 일정하고, 부피도 정확하게 측정했다는 이상적인 상황을 가정한다면, 이 방법은 매우 효율적이기도 하면서 매우 정확하기도 하다.

- 이 단원에서는 앞에서 $\frac{\text{개수}}{\text{개수}}$로 구했던 확률을 $\frac{\text{비율}}{\text{비율}}$ 또는 <비율끼리의 연산>을 통해서 구하는 방법을 배운다. 이러한 방법은 오성과 한음의 일화에서 볼 수 있듯이 <개수>로 구하는 것에 비해 훨씬 효율적이다. 하지만 이러한 방법이 항상 효율적인 것만은 아니며, (콩의 개수가 몇 개 되지 않는다면 부피를 이용해서 세는 것보다 일일이 세는 것이 나을 수 있다.) 눈에 보이는 <개수>에 비해서 <비율>이라는 개념은 다소 추상적이기 때문에 받아들이기 어려운 부분이 있을 수 있다. 그럼에도 불구하고 우리는 <효율성>을 포기할 수 없고, 결국 이 단원에서 <연산의 정당성>을 받아들여야 한다.

비율을 느껴라.

- 우리는 흔히 <비례상수>를 활용하여 <비율 값 → 실제 값>으로 바꾸어 계산한다.
  예를 들면 속도라는 개념이 대표적인 <분수로 표현되는 비율 값>이다. 속도가 2인 경우 <실제 거리 2>라는 뜻이 아니라 <단위시간 당 간 거리>가 2라는 뜻이다. 이런 경우 t라는 시간이 흘렀다고 가정하고 <단위시간 당 간 거리>를 <실제로 간 거리 $2t$>로 두고 푸는 것이 이런 맥락이다.
  농도 또한 <분수로 표현되는 비율 값>인데 소금물의 농도가 2%라고 하는 것은 <실제 소금의 양>이 아닌 <소금물 $100g$ 당 소금의 양>을 뜻하므로 소금물의 양을 k라고 가정하고 <실제 소금의 양 $2k$>로 두고 푸는 것도 같은 맥락이라고 볼 수 있다. 하지만 <확률>에서는 이처럼 실제 값으로 환산해서 푸는 것이 아닌 <비율> 그 자체로 느끼고 <비율> 그 자체로 연산해야 한다. 비율 그 자체를 느끼고 계산하는 대표적인 교과서 내용 중 <가비의 리>가 있다.

- <비율> 그 자체를 느끼기 위해서는 <비율의 면적화>를 진행한다. 이것은 개수를 비율과 면적으로 환산하는 과정이며 위에서 언급한 <오성이 생각해낸 꾀>와 근본적으로는 같은 아이디어이다.

공식에 연연하지 않고 푼다.

- 수학에서 사실 <공식>은 거의 없다. 대부분이 <사고방식>이다. 공식을 외우고 그 공식에 상황을 끼워 맞추려고만 한다면 경직된 사고를 하게 될 것이고, 당연히 그것이 불가능하거나 어색한 상황들을 마주하게 될 것이다. 문제가 생긴다. <촌철살인 확률과 통계 1,2>에서는 <경우의 수와 확률>을 공식에 연연하지 않고, 의미 그대로 이해하여 우리가 가진 Base 안에서 합리적 추론을 통해 푸는 것을 추구한다. 그리고 그런 이해와 느낌을 추구하다보면 우리가 배우는 대부분의 식들은 사실 그냥 <공식>이 아닌 <사고방식>임을 깨닫게 된다.

MAP

#1 비율의 면적화와 영역 분할

- 비율이라는 추상적인 개념을 면적이라는 구체적인 양으로 환산하여 생각하는 이론이다.

- 확률이 $\frac{개수}{개수}$라는 고정관념을 버려야한다. 물론 $\frac{개수}{개수}$는 고등학교에서 다루는 확률 중에 가장 많은 비중을 차지하기는 하지만 이것 역시 <전체에서 부분이 차지하는 비율>을 구하는 한 가지 방법에 불과하다. <비율의 면적화>를 통해 <개수를 면적으로 환산>하는 것을 받아들일 수 있다면 이를 통해 <덧셈정리>, <조건부 확률>, <곱셈정리> 그리고 <사건의 독립과 종속>까지 모두 직관적으로 이해할 수 있다.

- <확률의 연산>에서도 부분적으로는 수학적 확률을 구해야 하는데, <표본공간을 추론하고 관찰하는 과정>은 앞에서 이미 앞에서 충분히 설명했으므로 생략하기로 한다. 물론, 어려운 문제나 과정을 서술할 필요가 있는 문제에서는 간단히 서술하기로 한다.

1. 단순시행

1) 비율의 면적화와 영역 분할

- 확률은 전체에서 부분이 차지하는 비율이고 비율은 얼마든지 여러 가지 방식으로 표현될 수 있다.

⇨ $\frac{2}{3} = \frac{4}{6} = \frac{0.2}{0.3} = \cdots$ 와 같이 똑같은 확률도 구하는 방법에 따라 여러 가지 방식으로 표현될 수 있다.

특정 확률을 반드시 $\frac{개수}{개수}$로만 구해야 하는 것은 아니다.

- 교과서에서 말하고 있는 <표본공간의 각 근원사건은 일어날 가능성이 같은 정도로 기대되어야 한다.>라는 조건은

⇨ 확률을 $\frac{개수}{개수}$로 구하는 것에 있어서는 필수적인 조건이지만

⇨ 확률을 $\frac{비율}{비율}$로 구하거나 비율끼리의 연산을 통해서 확률을 구하는 것에 있어서는 필수적인 조건이 아니다.

- 오히려 <표본공간의 각 근원사건이 일어날 가능성이 같은 정도로 기대가 되지 않기 때문에> 앞으로는 확률을 비율×비율, 비율±비율, $\frac{비율}{비율}$로 표현해야 하고 이것을 시각적으로 표현한 방법이 바로 <비율의 면적화와 영역분할> 개념이다. 여기에서 확률을 구한다는 것은 곧 면적을 구한다는 것과 같다.
<비율의 면적화와 영역분할>을 이용하면 <확률의 연산>을 직관적으로 받아들일 수 있다.

코칭 <확률의 연산>을 모두 공부하더라도 <부분적으로는 수학적 확률>을 구해야 한다.

2) 단순시행에서 비율의 면적화

⇨ 예를 들어 1, 1, 1, 2, 3, 4가 각각 적혀있는 공이 주머니에 있을 때 하나를 뽑는 경우를 생각해보자.
이것은 단순시행이므로 집합으로 표현하면 $S = \{1_a,\ 1_b,\ 1_c,\ 2,\ 3,\ 4\}$과 같이 표현할 수 있고, $P(S)$는 항상 1이다.
비율의 면적화란 모든 가능한 경우를 집합으로 표현하지 않고 면적을 이용하여 시각적으로 표현한 것이다.

사고방식 1 - 1, 1, 1, 2, 3, 4를 서로 다른 6개의 숫자 $1_a,\ 1_b,\ 1_c,\ 2,\ 3,\ 4$로 보고 면적을 분할하면 다음과 같다.

표본공간 S (전체면적=1)

1_a	1_b	1_c
2	3	4

- 이때 표본공간의 확률 $P(S) = 1$이므로 전체면적을 1로 생각한다.

- 1이 나올 확률을 구하는 것은 1에 해당하는 면적을 구하는 것과 같다.

1_a	1_b	1_c
2	3	4

⇨ $\frac{1}{6} \times 3 = \frac{1}{2}$

- 짝수가 나올 확률을 구하는 것은 2와 4에 해당하는 면적을 구하는 것과 같다.

1_a	1_b	1_c
2	3	4

⇨ $\frac{1}{6} + \frac{1}{6} = \frac{1}{3}$

사고방식 2 - 면적으로 표현할 경우, 확률을 $\frac{\text{개수}}{\text{개수}}$로 구하는 것이 아니기 때문에 $1_a,\ 1_b,\ 1_c$을 반드시 서로 다른 세 개로 표현할 필요가 없다. ⇨ 1의 비율을 면적으로 표현하면 된다.

표본공간 S (전체면적=1)

	1	
2	3	4

- 이때 표본공간의 확률 $P(S) = 1$이므로 전체면적을 1로 생각한다.

- 1이 나올 확률을 구하는 것은 1에 해당하는 면적을 구하는 것과 같다.

	1	
2	3	4

⇨ $\frac{1}{2}$

- 짝수가 나올 확률을 구하는 것은 2와 4에 해당하는 면적을 구하는 것과 같다.

	1	
2	3	4

⇨ $\frac{1}{6} + \frac{1}{6} = \frac{1}{3}$

티칭 용어의 신정의

1) 표본공간 : 면적이 1인 직사각형 (or 정사각형)
2) 시행 : 영역의 분할
3) 사건 : 분할된 영역의 일부
4) 확률 : 사건에 해당하는 영역의 면적

코칭 위의 두 가지 사고 방식의 차이가 <수학적 확률>과 <확률의 계산>을 구분해 주는 근본적인 사고의 차이이다.
첫 번째는 <경우의 수를 고려하여 영역을 분할>한 것이고, 두 번째는 <사건의 비율을 고려해 영역을 분할>한 것이다.
전자는 영역을 6개의 부분으로 나누고 있는 반면에 후자는 영역을 4개의 부분으로만 나누는 효율성을 보여준다.

코칭 좋은 개념의 가치는 어려운 문제에서 더욱 잘 느낄 수 있다.

2. 독립적 선후시행

- $1,\ 1,\ 1,\ 4,\ 5,\ 6$이 각 면에 하나씩 써져있는 정육면체 주사위를 던진 후,
  $1,\ 1,\ 3,\ 4$가 각 면에 하나씩 써져있는 정사면체 주사위를 던지는 시행에 대하여 <비율의 면적화와 영역 분할>을 해보자.

<선 시행>에서의 영역분할
표본공간 S (전체면적=1)

1
4
5
6

<선 시행>에 따른 <후 시행>에서 영역분할
표본공간 S (전체면적=1)

1, 1	1, 3	1, 4
4, 1	4, 3	4, 4
5, 1	5, 3	5, 4
6, 1	6, 3	6, 4

- 표본공간의 면적을 1로 정한 후 <선 시행 : S_1>에서 나올 수 있는 <근원사건의 비율>을 고려하여 영역을 분할하고,
  <선 시행 : S_1>의 결과로 분할된 각 영역을 다시 <후 시행 : S_2>에서 나올 수 있는 근원사건의 비율에 따라 분할한다.

- 앞에 던진 주사위가 1이 나오는 사건을 A라 하면 $P(A)$는 최종 분할된 표본공간에서 A에 해당하는 넓이이다.

  ⇨ $P(A) = \frac{1}{2}$

- 뒤에 던진 주사위가 4가 나오는 사건을 B라 하면 $P(B)$는 최종 분할된 표본공간에서 B에 해당하는 넓이이다.

  ⇨ $P(B) = \frac{1}{4}$

3. 종속적 선후시행

- $1,\ 2,\ 3,\ 4,\ 5,\ 6$이 각 면에 하나씩 써져있는 정육면체 주사위를 던져서
  홀수의 눈이 나오면 $1,\ 2,\ 3,\ 4,\ 5,\ 6$이 각 면에 하나씩 써져있는 같은 정육면체 주사위를 던지고,
  짝수의 눈이 나오면 $1,\ 2,\ 3,\ 4$가 각 면에 하나씩 써져있는 정사면체 주사위를 던지는 시행의 모든 가능한 결과는
  순서쌍 집합 $S = \{(1,\ 1),\ (1,\ 2),\ \cdots,(1,\ 6),\ (3,\ 1),\ \cdots,\ (5,\ 6),\ (2,\ 1),\ (2,\ 2),\ \cdots,\ (2,\ 4),\ (4,\ 1)\ \cdots,\ (6,\ 4)\}$
  으로 표현될 수 있다. 이 문제에 대하여 <비율의 면적화 : 표본공간의 영역분할>을 해보자.

<선 시행>에서의 영역분할
표본공간 S (전체면적=1)

1
2
3
4
5
6

<선 시행>에 따른 <후 시행>에서 영역분할
표본공간 S (전체면적=1)

1, 1	1, 2	1, 3	1, 4	1, 5	1, 6
2, 1	2, 2	2, 3	2, 4		
3, 1	3, 2	3, 3	3, 4	3, 5	3, 6
4, 1	4, 2	4, 3	4, 4		
5, 1	5, 2	5, 3	5, 4	5, 5	5, 6
6, 1	6, 2	6, 3	6, 4		

- 표본공간의 면적을 1로 정한 후 <선 시행 : S_1>에서 나올 수 있는 <근원사건의 비율>을 고려하여 영역을 분할하고,
  <선 시행 : S_1>의 결과로 분할된 각 영역을 다시 <후 시행 : S_2>에서 나올 수 있는 근원사건의 비율에 따라 분할한다.

- 보다시피 $(1,\ 1)$과 $(2,\ 1)$은 일어날 가능성이 같은 정도로 기대되지 않기 때문에 이 시행에서는 $\frac{\text{개수}}{\text{개수}}$로 확률을 구할 수 없다. 여기에서 만약 뒤에 던진 주사위의 눈이 4가 나올 확률을 구하라고 한다면 어떻게 될까?

표본공간 S (전체면적=1)

1, 1	1, 2	1, 3	1, 4	1, 5	1, 6
2, 1	2, 2	2, 3	2, 4		
3, 1	3, 2	3, 3	3, 4	3, 5	3, 6
4, 1	4, 2	4, 3	4, 4		
5, 1	5, 2	5, 3	5, 4	5, 5	5, 6
6, 1	6, 2	6, 3	6, 4		

- 이것은 전체면적 중 ▭의 부분이 차지하고 있는 비율을 구하라고 하는 것이고,

$$\frac{1}{6}\cdot\frac{1}{6}+\frac{1}{6}\cdot\frac{1}{4}+\frac{1}{6}\cdot\frac{1}{6}+\frac{1}{6}\cdot\frac{1}{4}+\frac{1}{6}\cdot\frac{1}{6}+\frac{1}{6}\cdot\frac{1}{4}=\frac{5}{24}\text{이다.}$$

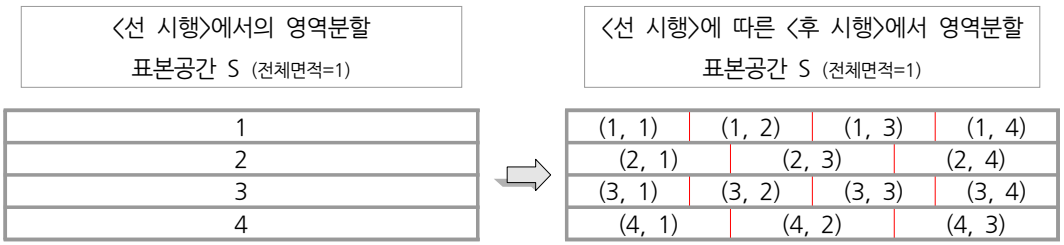
⇨ 예를 들어 $(1,\ 4)$에 해당하는 부분의 면적 ⇨ 전체면적의 $\frac{1}{6}$의 면적의 다시 $\frac{1}{6}$을 차지하고 있으므로 $\frac{1}{6}\cdot\frac{1}{6}$

$(2,\ 4)$에 해당하는 부분의 면적 ⇨ 전체면적의 $\frac{1}{6}$의 면적의 다시 $\frac{1}{4}$을 차지하고 있으므로 $\frac{1}{6}\cdot\frac{1}{4}$

029 이해를 위한 예제

주머니에 1, 2, 3, 4가 적힌 크기와 모양이 같은 4개의 공이 있다. 이 주머니에서 1개의 공을 꺼내 홀수의 눈이 나오면 공을 다시 넣은 후 같은 주머니에서 한 개의 공을 꺼내고 짝수의 눈이 나오면 다시 넣지 않고 한 개의 공을 꺼낸다. 다음 시행에 따른 표본공간의 각 원소를 일어날 수 있는 비율에 따라 직사각형의 면적으로 표현하라. (단, 전체면적은 1이다.)

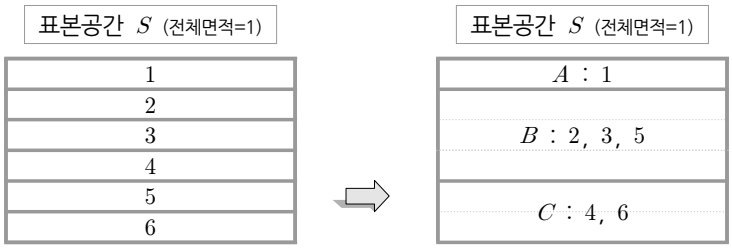
종속적 선후시행 에서 표본공간을 <면적화>하는 기본 연습



- <선 시행>의 나올 수 있는 결과에 따라 표본공간의 면적을 1로 정한 후 분할하고,
  <선 시행>의 결과로 분할된 각 영역을 다시 <후 시행>의 나올 수 있는 결과에 따라 다시 분할한다.

030 이해를 위한 예제

1, 2, 3, 4, 5, 6이 하나 씩 적인 정육면체 주사위를 한 번 던질 때, 나오는 수를 약수의 개수가 1개인 사건을 A, 2개인 사건을 B, 3개 이상인 사건을 C라고 할 때, 각 사건을 일어날 수 있는 비율에 따라 직사각형의 면적으로 표현하라. (단, 전체면적은 1이다.)



- 꼭 근원사건을 기준으로 영역을 분할해야 하는 것은 아니다.
  문제에서 요구하는 조건에 따라서 <같은 성질이 있는 원소들>끼리 함께 묶어 처리할 수도 있다.

#2 확률의 덧셈정리

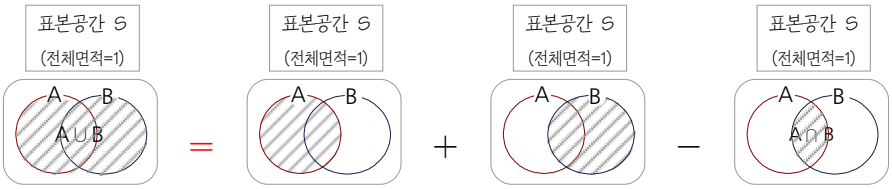
- <수학적 확률>을 통해서 증명되는 식이 아니다.

즉, $\frac{개수}{개수}$로 증명하는 <공식>이 아니라 있는 그대로 받아들이는 자명한 식이다. <확률끼리 더하고 빼서> 확률을 구할 수 있다는 사실을 자연스럽게 인정하고 받아들였다면 <#2. 확률의 덧셈정리>를 알았다고 생각해도 좋다.

1. 확률의 덧셈정리

1) A 또는 B가 발생할 확률

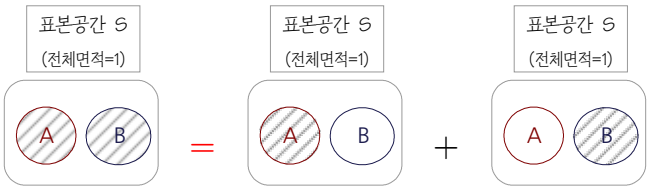
$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$



- 비율의 면적화 위의 벤다이어그램처럼 표현한 도표는 <확률을 면적>으로 표현한 것이라고 생각한다.
- $P(A \cup B)$에 해당하는 면적을 구하기 위해 $P(A)$와 $P(B)$에 해당하는 면적을 더한 후 $P(A \cap B)$에 해당하는 면적을 빼는 것을 자연스럽게 받아들인다.

2) A와 B가 배반인 경우 A 또는 B가 발생할 확률

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B)$$



- 비율의 면적화 위의 벤다이어그램처럼 표현한 도표는 확률을 면적으로 표현한 것이라고 생각한다.
- A와 B가 배반인 경우 $P(A \cup B)$에 해당하는 면적을 구하기 위해 $P(A)$와 $P(B)$에 해당하는 면적을 더한다는 것을 자연스럽게 받아들인다.

티칭 사건 A와 사건 B는 우리가 정하는 것이다. 문제에서 주어진 상황이 한 번에 계산할 수 없는 경우에는 주어진 상황을 분할해야 하고, 이때는 가급적이면 <서로 배반이도록 상황을 분할>해야 한다.

- 문제에서 <구하는 사건 K>를 <서로 배반>인 사건 A과 B로 분할하여 $K = A \cup B$을 만족하는 경우
  ⇨ $P(K) = P(A) + P(B)$로 계산할 수 있다.

- 만약 <구하는 사건K>를 어쩔 수 없이 <동시에 발생하는 경우>가 존재하도록 분할했다면
  ⇨ $P(K) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$로 계산해야 한다.

코칭 <개수>를 구할 수 있는 상황이 주어진 경우에는 $P(A\cup B)$를 구하기 위해 굳이 $P(A)$, $P(B)$, $P(A\cap B)$을 각각 구해서 $P(A)+P(B)-P(A\cap B)$의 연산을 적용할 필요가 없다.

⇨ 사실 대부분의 덧셈정리 문제는 $\dfrac{n(A\cup B)}{n(S)} = \dfrac{n(A)+n(B)-n(A\cap B)}{n(S)}$ 와 같이 $\dfrac{\text{개수}}{\text{개수}}$로 푼다.

하지만 이 부분을 배우는 이유는 모든 상황이 반드시 개수를 따질 수 있는 수학적 확률의 상황은 아니기 때문이다.

(개수를 따질 수 없는 상황에서) 확률의 덧셈과 뺄셈을 통해서 $P(A\cup B)$를 구할 수 있다는 사실을 받아들였다면 그만이다.

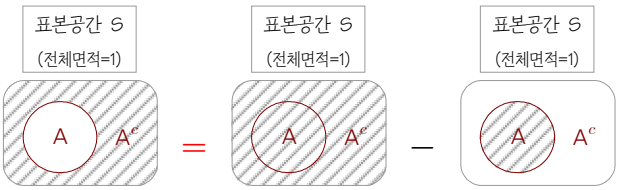
<이해를 위한 예제 33번>과 <이해를 위한 예제 34번>을 통해서 느껴보자.

2. 여사건의 아이디어

- 덧셈정리에서 다루기는 하지만 여사건의 아이디어는 항상 생각해야 하는 근본적인 사고방식이다.
  이것은 <촌철살인 확률과 통계 1>에서도 아주 많이 강조한 바 있다.

1) 여사건의 확률

$$P(A^c) = P(S) - P(A) = 1 - P(A)$$



- 비율의 면적화 위에 있는 벤다이어그램처럼 표현한 도표는 <확률을 면적>으로 표현한 것이라고 생각한다.
  - $P(A^c)$에 해당하는 면적을 구하기 위해 $P(S)(=1)$에서 $P(A)$에 해당하는 면적을 빼는 것을 자연스럽게 받아들인다.

티칭 예를 들어 문제에서 $P(A^c) = \dfrac{2}{3}$가 주어지면 반사적으로 $P(A) = \dfrac{1}{3}$을 쓰고 시작해야 한다.

2) 여사건의 아이디어

- 경우의 수와 마찬가지로 $P(A)$를 직접 구하는 것이 효율적인지 $P(A^c)$을 구하여 $P(S)(=1)$에서 빼는 것이 효율적인지는 항상 생각해봐야 하는 <근본적인 아이디어>이다. <적어도>라는 말이 나오든 나오지 않든 전체상황을 상상하고 여사건의 아이디어로 간단하게 풀 수 있는지는 매 번 고려해봐야 한다.

031 이해를 위한 예제

세 개의 주사위를 동시에 던져서 나타나는 눈을 a,b,c라 할 때, $(a-b)(b-c)=0$일 확률을 구하여라.

시행 세 개의 주사위를 동시에 던져서 나타나는 눈 - 순서쌍을 원소로 가지므로 복합시행이다.

⇨ $n(S) = 6\times6\times6$

사건 나타나는 눈을 a,b,c라 할 때, $(a-b)(b-c)=0$일 확률

사건의 분석 $n((a-b)(b-c)=0)$인 경우는 다음과 같이 세 가지로 분할된다.

전체상황

상황 1	$a=b$ and $b\neq c$
상황 2	$a\neq b$ and $b=c$
상황 3	$a=b$ and $b=c$
상황 4	$a\neq b$ and $b\neq c$

: $n((a-b)(b-c)=0) = n(\text{상황 1}) + n(\text{상황 2}) + n(\text{상황 3})$

$= n(\text{전체}) - n(\text{상황 4}) = 6^3 - 6\times5\times5 = 66$

$P(\text{문제의 사건}) = \dfrac{66}{6\times6\times6} = \dfrac{11}{36}$

티칭 위와 같이 접근하는 것은 경우의 수적인 사고방식이다. 물론 집합적인 사고방식을 이용해서 셀 수도 있다.

$n((a-b)(b-c)=0) = n(a=b) + n(b=c) - n(a=b=c) = 36 + 36 - 6 = 66$이다.

티칭 이 문제를 확률의 덧셈정리를 이용하여 푼다면

$P((a-b)(b-c)=0) = P(\text{상황 1}) + P(\text{상황 2}) + P(\text{상황 3})$와 같이 구하거나 $= 1 - P(\text{상황 4})$와 같이 구하거나

$= P(a=b) + P(b=c) - P(a=b=c)$와 같이 구할 수 있다.

덧셈정리를 마치 공식처럼 생각하면 안 된다. <확률끼리 더하거나 뺄 수 있다.>를 받아들이는 것이 덧셈정리이다.

032 이해를 위한 예제

2005. 9. 나형(80%). 13번. 3점

2개의 당첨제비가 포함되어 있는 10개의 제비 중에서 임의로 3개의 제비를 동시에 뽑을 때, 적어도 한 개가 당첨제비일 확률은?

① $\dfrac{2}{15}$ ② $\dfrac{4}{15}$ ③ $\dfrac{2}{5}$ ④ $\dfrac{8}{15}$ ⑤ $\dfrac{2}{3}$

시행 2개의 당첨제비가 포함되어 있는 10개의 제비 중에서 임의로 3개의 제비를 동시에 뽑을 때

- 순서쌍을 원소로 가지므로 복합시행이다. ⇨ ${}_{10}C_3$

사건 적어도 한 개가 당첨 제비일 확률

사건의 분석 적어도 한 개가 당첨 제비인 경우는 다음과 같이 두 가지로 분할된다. (이번엔 덧셈정리를 이용하여 계산해 본다.)

전체상황

상황 1	당첨제비 0개
상황 2	당첨제비 1개
상황 3	당첨제비 2개

: $P(\text{적어도 한개의 당첨제비}) = P(\text{당첨제비 1개}) + P(\text{당첨제비 2개})$

$= 1 - P(\text{당첨제비 0개})$

$P(\text{적어도 한개의 당첨제비}) = 1 - P(\text{당첨제비 0개}) = 1 - \dfrac{{}_2C_0\times{}_8C_3}{{}_{10}C_3} = 1 - \dfrac{7}{15} = \dfrac{8}{15}$이므로 정답은 ④

맛보기 통계

#1 중등통계에서 배우다.

- 통계란 확률적인 모든 자료를 모아서 경향성을 분석하는 것으로 나무를 보기보다는 숲을 보고 큰 흐름을 알아낸 것.

- 놀랍게도 모든 선생님이 쉽다고 하는 통계를 어렵다고 하는 학생들도 있다. 저자는 그 이유를 두 가지라고 생각한다.
  첫 번째 : 느낌 없이 외운 공식은 휘발성이 강하기 때문이다.
  사실 교육과정은 중학교에서 <평균, 분산, 표준편차>의 계산법과 용어가 가진 느낌을 구체적 예시를 통해서 충분히 이해한 상태로 고등학교 과정을 학습하도록 되어 있다. 고등학교 과정은 중학교 과정에서 용어를 살짝 바꾸고 일반화된 표현(이것이 살짝 복잡하다.)을 사용할 뿐이기 때문이다. 이 과정을 생략하고 바로 <정의>라는 딱딱한 용어와 의미를 모르고 외우는 <복잡해 보이는 공식>으로 시작하면 어렵게 느낄 수 있다.
  두 번째 : 통계를 가장한 확률 문제이기 때문이다. 사실 확률과 경우의 수가 어려운 것이지 통계가 어려운 것이 아니다.

1. 도수분포와 평균의 이해

1) 도수분포

- 도수분포는 우리가 공부할 확률분포를 직관적으로 이해하기에 앞서 조금 더 실생활적으로 다루는 분포로서 중학교 때 배우는 과정이다. 어떤 변량(변하는 양)과 그에 따른 도수(사람 수, 과목 수)의 분포를 말한다. 이런 말들은 보통 정확한 정의가 있어서 이것을 암기하기보다는 간단한 예를 통해서 어떤 뜻인지를 이해하면 된다.

- 예를 들어 A, B, C, D, E 총 5과목의 시험을 봐서 50점이 두 과목, 60점이 두 과목, 70점이 한 과목이라면 이것을 다음과 같이 도수분포표로 나타낼 수 있다. 이때 점수가 변량이고, 과목 수가 도수가 된다.

점수	50	60	70	총합
과목 수	2	2	1	5

사실 실생활에서 위와 같이 자료가 적은 경우는 도수분포를 이용하여 나타내지 않는다. 위의 표는 그저 도수분포의 의미와 용어를 알려줄 뿐이다.

- 아래 표는 학생수가 500명인 어떤 학교의 키의 분포를 도수분포표를 이용하여 나타낸 것이다.

키	160 ~ 165	165 ~ 170	170 ~ 175	175 ~ 180	180이상 ~ 185미만	총합
사람 수	30	90	230	120	30	500

도수 분포는 보통 이렇게 범위(계급)와 그 범위에 해당하는 도수를 통해서 나타낸다. 도수분포를 이와 같이 나타내는 이유는 통계라는 것이 어차피 개개인의 키를 보고자 하는 것이 아니라 학교 전체 학생들의 키의 분포를 대략적으로 알고 싶은 것이기 때문이다. 계급은 도수분포를 관찰하고자 하는 사람이 그 목적에 맞게 조정하면 된다. 더 정확한 자료가 필요하다면 변량의 구간을 더 작게 잡아 조사하면 된다.

이 경우 구간의 중앙값을 계급값이라 한다. 평균, 분산, 표준편차를 주어진 자료에서 계산하는 방법은 학생들의 키를 계급값이라 치고 계산하는 것이다. (예를 들어 에서는 키가 167.5인 학생이 90명이라고 치고 평균을 계산한다.) 당연히 실제 평균과 다를 수 있지만 크게 차이가 나지는 않을 것이고 이 집단의 대략적인 특성을 보여줄 수 있다.
(정확한 자료가 필요하다면 일일이 학생들 키를 조사해서 정확한 평균을 내면 그만이다.)

2) 평균의 이해

- 평균이란 모든 변량을 다 더해서 총 자료의 개수로 나누는 것이다. (시험점수의 평균을 내봤다면 이 정도는 알 것이라 믿는다.)

- 다음 두 개의 표를 통해 평균을 계산하는 느낌을 이해해 보자.

X	50	60	70	총합
N	1	2	3	6

⇨ 평균 $= \dfrac{50\times1 + 60\times2 + 70\times3}{6} = 50\times\dfrac{1}{6} + 60\times\dfrac{2}{6} + 70\times\dfrac{3}{6}$

X	50	60	70	총합
N	10	20	30	60

⇨ 평균 $= \dfrac{50\times10 + 60\times20 + 70\times30}{60} = 50\times\dfrac{1}{6} + 60\times\dfrac{2}{6} + 70\times\dfrac{3}{6}$

: 여기에서 우리는 평균을 구함에 있어서 중요한 것은 <도수>가 아니라 <도수의 비율>이라는 것을 알게 된다.
<도수>가 아무리 달라도 <도수의 비율>만 같으면 같은 평균값을 가지게 된다.

- <상대도수분포>란 이런 평균의 성질을 반영하여 <도수> 대신 <도수의 비율>을 나타낸 분포이다.

X	50	60	70	총합
N	1	2	3	6

⇨

X	50	60	70	총합
$\frac{n}{N}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{2}{6}$	$\frac{3}{6}$	1

3) 가중 평균, 기댓값 - 같은 계산에 다른 의미

- 숫자에 의미를 부여하여 읽어나가는 것은 수학에서 매우 일반적이고 자연스러운 과정 중 하나이다.
예를 들어 $y=2x+1$이라는 간단한 일차함수에서 <x에 시간, y에 인구>라는 의미를 부여하면 우리가 흔히 알고 있는 <기울기 2>는 <시간에 따른 인구 증가율>이라는 의미가 부여된다.

- 평균도 마찬가지다. 아래 표에서 각 <상대도수>에 어떤 의미를 부여하면 그에 따라 평균도 다른 의미가 부연된다.

X	50	60	70	총합
$\frac{n}{N}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{2}{6}$	$\frac{3}{6}$	1

⇨ 상대도수에 가중치라는 의미를 부여해보자. - 이때 평균은 가중 평균(가중치가 반영된 평균)이라는 의미를 가지게 된다.
⇨ 상대도수에 확률이라는 의미를 부여해보자. - 이때 평균은 기댓값(확률적으로 가장 나올 가능성이 높아서 기대되는 값)이라는 의미를 가지게 된다.

즉, <평균, 가중평균, 기댓값>은 구하는 계산의 과정이 모두 같다. 그냥 위의 표에서 주어진 비율에 다른 의미를 부여했기 때문에 느낌의 차이가 존재하는 용어들이 탄생했을 뿐이다.

티칭 대푯값에는 평균, 중앙값, 최빈값이 있다.
최빈값과 중앙값은 고등수학에서 다루지 않으므로 넘어간다. 중학교 때 다루고 나중에 대학 때 다시 다룬다.
즉, 우리가 다루는 <유일한 대푯값>은 <평균>이다. 평균을 대푯값이라고 부르는 이유는 자연스럽게 느낄 수 있다. 반 평균점수가 50점인 반이 있고 70점인 반이 있다면 우리는 70점인 반이 <전반적으로 우수>하다는 것을 느낄 수 있다. (오히려 가장 잘하는 친구는 평균이 50점인 반에 있을 수도 있다.) 이처럼 우리는 평균을 가지고 집단을 평가하고 비교한다. 그러니 평균이 그 집단을 대표하는 값이라고 할 수 있는 것이다.
다시 한 번 말하지만, <평균>은 고등학교에서 다루는 유일한 <대푯값>이다.

2. 편차와 분산의 이해

1) 편차

① 편차의 정의 : 어떤 집단에 각 대상들의 차이(점수, 키, 몸무게.. 등등)가 심한 경우 <편차가 심하다.>라는 말을 자연스럽게 쓴다. 수학에서도 의미가 비슷하지만 정확한 정의를 알아야 한다.

⇨ 편차 = X - m 즉, 편차는 사실 <차이>가 아니라 변수 - 평균이며 당연히 음수가 나올 수 있다.

② 편차를 통해 알 수 있는 것.

: 우리는 <편차>를 통해 평균으로부터 각 변량의 상대적 위치를 알 수 있다. 예를 들어 어떤 학교의 수학점수의 분포를 생각할 때 어떤 학생의 점수의 편차가 5점이라면 이 학생의 정확한 점수를 알 수는 없지만 이 학생이 평균점수보다 5점 높은 점수를 받았다는 사실을 알 수 있다.

추가로 나중에 정규분포까지 배운다면 <편차와 표준편차의 관계>를 통해 이 학생의 수학점수가 전체집단에서 상위 몇 %(상대적 위치)에 해당하는 지까지 알 수 있다.

③ 편차의 합은 0이다.

: 참고로 이런 성질을 이용하여 평균을 내는 방법이 있는데 이런 방법은 <가평균>이라고 한다. 사실 생각해보면 이런 방법은 실생활에서도 많이 쓰는 방법이다.

$\dfrac{x_1 + x_2 + \cdots + x_n}{n} = m$ (평균의 계산) ⇨ $x_1 + x_2 + \cdots + x_n = nm$ (식의 변형)

⇨ $x_1 + x_2 + \cdots + x_n = \overbrace{m + m + \cdots + m}^{n\text{개}}$

⇨ $(x_1 - m) + (x_2 - m) + \cdots + (x_n - m) = 0$

이와 같이 편차의 합은 0이다.

우리가 m을 모르는 경우 m을 구하는 방법으로 <가평균(임시평균)>을 설정하는 방법이 있다. 이때 대략적으로 평균값에 가까울 것이라고 예측되는 가평균을 M이라고 정한 후 <가편차>의 합을 통해서 <평균>을 구할 수 있다.

$(x_1 - M) + (x_2 - M) + \cdots + (x_n - M) = k$ ⇨ $x_1 + x_2 + \cdots + x_n = nM + k$

⇨ $\dfrac{x_1 + x_2 + \cdots + x_n}{n} = \dfrac{nM + k}{n} = M + \dfrac{k}{n}$

⇨ 즉, $m = M + \dfrac{k}{n}$ 이므로

즉, 우리는 <가편차>를 모두 더한 값 k를 총 도수인 n으로 나눈 값인 $\dfrac{k}{n}$를 가평균 M에 더함으로서 실제평균 m을 구할 수 있다.

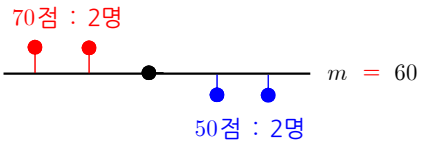
⇨ 예를 들어 이번 시험점수가 47.8, 78.5, 92.1, 82, 88.5, 65.5, 100라고 가정하고 가평균을 이용하여 평균을 구해보자. 가평균을 대략 80점 정도로 잡으면 가편차는 -32.2, -1.5, 12.1, 2, 8.5, -14.5, 20라고 볼 수 있다. 이때 가편차의 합은 -5.6이다. 즉, $\dfrac{-5.6}{7} = -0.8$이므로 우리가 구하는 실제 평균은 $80 + (-0.8) = 79.2$

2) 분산과 표준편차의 이해

- 다음 두 분포를 비교해 보자

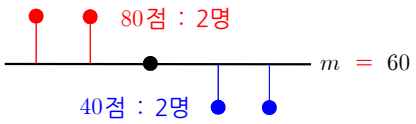
분포 1 :

X	50	60	70	총합
$\frac{n}{N}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{2}{5}$	1



분포 2 :

X	40	60	80	총합
$\frac{n}{N}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{2}{5}$	1



위의 두 분포는 같은 평균값을 가지고 있지만 분산도(자료들이 평균을 기준으로 흩어진 정도)는 다르다.
꼭 분산의 개념을 모르더라도 위의 두 분포에서 <분포1>보다 <분포2>가 더 많이 흩어져 있어 분산된 정도가 크다는 것을 알 수 있다. (즉, 분산도가 크다.) 이런 분산도를 나타낼 수 있는 대푯값이 바로 <분산>이다. 분산을 <대푯값>이라고 부를 수 있는 이유는 <분산> 역시 <평균>이기 때문이다. - 물론 우리가 일반적으로 말하는 평균과 계산하는 변량이 다르다.

- 분산도 결국엔 평균이다.

위와 같은 분포에서 <|편차|들의 평균>을 내본다면 두 집단의 분산된 정도를 비교할 수 있을 것 같다.
(편차의 합은 0이므로 편차의 평균을 내봤자 두 집단 모두 0이 나온다. 즉, 편차의 평균은 의미가 없다.)
하지만 실제로는 그렇게 하지 않고 <(편차)^{2}의 평균>을 분산이라고 정의한다. 이렇게 해도 훨씬 많이 흩어져 있는 <분포2>의 분산이 더 큰 값을 가질 것은 당연한 일이다. - 왜 |편차|대신 (편차)^{2}을 쓰는지는 중요하지 않다.

분포 1 :

X	50	60	70	총합
$\frac{n}{N}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{2}{5}$	1

$(X-m)^2$	$(50-60)^2$	$(60-60)^2$	$(70-60)^2$	총합
$\frac{n}{N}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{2}{5}$	1

<분포1>의 분산 $= 100\times\frac{2}{5} + 0\times\frac{1}{5} + 100\times\frac{2}{5} = 80$

분포 2 :

X	40	60	80	총합
$\frac{n}{N}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{2}{5}$	1

$(X-m)^2$	$(40-60)^2$	$(60-60)^2$	$(80-60)^2$	총합
$\frac{n}{N}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{2}{5}$	1

<분포2>의 분산 $= 400\times\frac{2}{5} + 0\times\frac{1}{5} + 400\times\frac{2}{5} = 320$

분산이란 위의 두 분포처럼 먼저 <편차의 제곱>을 구해서 <각 변량이 상대적으로 평균과 떨어진 정도>를 수치로 나타낸 다음 <이들의 평균>을 내는 것이다.

- $\sqrt{\text{분산}}$ = 표준편차

<분산>과 <표준편차>는 같은 의미를 가지지만 분산을 조금 더 사실적인 값으로 만드는 과정이 표준편차이다.
위의 분포가 점수라고 가정해본다면 <분포1>의 분산은 80점이 나오고 <분포2>의 분산은 무려 320점이 나온다.
물론 두 집단의 흩어진 정도를 비교하는 것에는 문제가 없지만 분산으로 나온 숫자가 너무 비현실적이다.
(이 수치를 통해서 <집단1>의 각 변량들이 평균 60점과 대략 어느 정도 떨어져 있다고 할 수 있는지는 감이 잘 오지 않는다.)
그래서 분산에 양의 제곱근($\sqrt{\ }$)을 취함으로서 조금 더 사실적인 값을 얻을 수 있다.
<분포1>의 표준편차는 $\sqrt{80}$의 근삿값은 대략 8.94정도 된다. (이 참에 상용로그도 복습해 보길...) 즉, 각 변량들의 평균과의 차이가 대략 9정도라고 생각할 수 있고, 실제 <|편차|에 대한 평균>을 8이므로 대략 비슷하다. <분포2> 역시 $\sqrt{320}$이 17.9정도이므로 실제 <|편차|에 대한 평균>인 16과 대략 비슷하다.

티칭 실제로 <|편차|에 대한 평균>은 <분산>과 <표준편차>의 느낌을 설명하기 위해 보조적으로 끌어온 지표일 뿐 어떤 교과서나 책에 나오는 문제를 풀기 위해 의미를 가지는 값이 아니다. 즉, 기억에서 지워도 되지만

$$\sqrt{\text{분산}} = \text{표준편차} \neq |\text{편차}|\text{에 대한 평균}$$

이라는 사실은 한 번 더 짚고 넘어가도록 하자. (<|편차|에 대한 평균>을 설명하는 평균편차라는 말이 있기는 하지만 필요 없다.)

티칭 만약 $\sqrt{\text{분산}}$ = <|편차|에 대한 평균>이라고 착각하는 사람들은 다음을 확인하라.

$$\sqrt{\frac{(x_1-m)^2+(x_2-m)^2+\cdots+(x_n-m)^2}{n}} \neq \frac{|x_1-m|+|x_2-m|+\cdots+|x_n-m|}{n}$$

좌변의 $\sqrt{\ }$를 분자에만 분배를 해야 우변의 식이 나오는데... 그냥 아예 말이 안 되는 것이다.

<사실 간단히 표준편차와 평균편차는 다르다.>라고 말하면 되지만 평균편차는 고등과정에서 다루지 않는다.

티칭 표준편차는 분산의 양의 제곱근인가? 음 아닌 제곱근인가? - 고등학생은 그냥 넘겨도 좋다.

고등에서 중요한 내용은 아니지만 중등에서는 중요한 문제가 되기도 한다. 여기에서 <음 아닌 제곱근>이라고 하는 입장은 분산이 0 일 수도 있어서 <양의 제곱근>이라는 말이 틀렸다고 한다. 이런 착각이 생길 수 있음을 이해한다.

하지만 $\sqrt{\ }$을 <양의 제곱근>이라 하고 $-\sqrt{\ }$을 <음의 제곱근>이라고 읽는다. 즉, 0의 양의 제곱근 $\sqrt{0}$이든 음의 제곱근 $-\sqrt{0}$이든 모두 0이라고 생각할 수 있으므로

$\sqrt{\text{분산}}$을 <분산의 양의 제곱근> 이라고 읽는 것에 문제가 없다.

그래서 구 교육과정에서는 표준편차를 <분산의 양의 제곱근>이라고 했으나 <양>이라는 말의 느낌 때문에 자꾸 오류라고 지적하는 사람이 생겨 신 교육과정에서는 <분산의 음 아닌 제곱근>으로 개정되었으니 참조 바란다.

(별로 중요하지 않다. 결국 수학도 언어로 표현하기 때문에 중 · 고등 과정에서도 논란의 소지가 있는 것들이 꽤 있다.)

3) 분산을 구하는 공식

- 분산을 구하는 가장 기본적인 공식이면서 정의가 <(편차)^{2}의 평균>이라는 사실을 이미 다룬 바 있다.

- 분산을 구하는 또 다른 공식은 <제곱의 평균 − 평균의 제곱>이다.

1단계 : $\dfrac{x_1+x_2+\cdots+x_n}{n} = m$이라고 해보자.

이때 분산은 <(편차)^{2}의 평균>인 $\dfrac{(x_1-m)^2+(x_2-m)^2+\cdots+(x_n-m)^2}{n}$ 이다.

2단계 : $\dfrac{(x_1-m)^2+(x_2-m)^2+\cdots+(x_n-m)^2}{n}$ (그냥 전개시키면 아래의 식을 얻을 수 있다.)

$$= \frac{(x_1)^2+(x_2)^2+\cdots+(x_n)^2}{n} + \frac{-2mx_1-2mx_2-\cdots-2mx_n}{n} + \frac{\overbrace{m^2+m^2+\cdots+m^2}^{n\text{개}}}{n}$$

$$= \frac{(x_1)^2+(x_2)^2+\cdots+(x_n)^2}{n} - 2m\left(\frac{x_1+x_2+\cdots+x_n}{n}\right) + \frac{n\times m^2}{n}$$

$$= \frac{(x_1)^2+(x_2)^2+\cdots+(x_n)^2}{n} - 2m(m) + m^2$$

$$= \frac{(x_1)^2+(x_2)^2+\cdots+(x_n)^2}{n} - m^2$$ 이것을 <제곱의 평균 − 평균의 제곱>이라고 읽는다.

말 그대로 <각 변량을 제곱한 값들의 평균>에서 <그냥 평균값을 제곱한 값>을 뺀다는 뜻이다.

결론 : 결국 분산을 구하는 식은 아래와 같이 2가지가 있고, 이 중에서 보통은 우변의 식이 계산이 더 간단하다.

어차피 <분산>을 구하기 위해서는 반드시 <평균>을 먼저 계산해야 한다.

이때 굳이 각 변량에서 평균을 뺀 후 이것을 또 제곱해서 평균을 내는 것보다는(즉, 편차 제곱의 평균)

그냥 각 변량을 제곱해서 평균을 낸 다음 이미 구한 <평균>을 제곱해서 빼면 되기 때문이다.

$$\frac{(x_1-m)^2+(x_2-m)^2+\cdots+(x_n-m)^2}{n}=\frac{(x_1)^2+(x_2)^2+\cdots+(x_n)^2}{n}-\left(\frac{x_1+x_2+\cdots+x_n}{n}\right)^2$$

티칭 분산을 구하는 공식

분산을 구하는 공식을 설명하는 과정에서 우리에게 조금 더 익숙한 느낌의 식을 다루기 위해 <상대도수분포>가 아닌 <도수가 전부 1인 도수분포>를 가정하고 설명했다. 사실은 다음의 식이 조금 더 일반화된 식이다.

X	x_1	x_2	$\cdots$	x_n	총합
$\frac{n}{N}$	p_1	p_2	$\cdots$	p_n	1

⇨

X^2	$(x_1)^2$	$(x_2)^2$	$\cdots$	$(x_n)^2$	총합
$\frac{n}{N}$	p_1	p_2	$\cdots$	p_n	1

<평균> $= x_1\cdot p_1+x_2\cdot p_2+\cdots+x_n\cdot p_n$

<(편차)^{2}의 평균> $=(x_1-m)^2\cdot p_1+(x_2-m)^2\cdot p_2+\cdots+(x_n-m)^2\cdot p_n$

<제곱의 평균 − 평균의 제곱> $=(x_1)^2\cdot p_1+(x_2)^2\cdot p_2+\cdots+(x_n)^2\cdot p_n-(x_1\cdot p_1+x_2\cdot p_2+\cdots+x_n\cdot p_n)^2$

코칭 평균, 분산, 표준편차를 빨리 세는 방법은 없다.

위와 같이 일일이 계산해야 한다. 식으로 익히기보다는 예제를 반복해서 풀면서 자연스럽게 익히는 것이 좋다.

특히 분산을 구하려면 반드시 먼저 평균을 구해야 한다. 평균을 구하지 않고 분산을 구하는 방법은 없다.

코칭 표준편차는 분산을 구할 수 있다면 따로 공부하는 것이 아니다. 그냥 분산에 $\sqrt{\ }$를 씌우면 된다.

#2 이산확률분포와 평균, 분산, 표준편차

- <상대도수라는 비율의 개념>이 <확률이라는 비율의 개념>으로 바뀌었을 뿐이다.
- <변량과 그에 따른 상대도수>의 관계를 <확률변수와 그에 따른 확률>의 관계로 바꾸어 표현하고 <함수>라는 용어도 사용하기 시작한다. 물론 상대도수분포에서 변량과 상대도수의 관계도 사실상 함수라고 표현할 수 있지만 중학교 때는 함수라는 표현을 쓰지 않았을 뿐이다.
- 이산확률분포에서 평균, 분산, 표준편차는 상대도수분포에서 평균, 분산, 표준편차와 <의미, 계산적인 측면>에서 완전히 같다. 단지 $\sum$와 수열의 표현을 활용해서 조금 더 일반적인 식으로 나타낼 뿐이다.

1. 이산확률분포

표를 매개로 모든 내용을 떠올린다. 표는 <이산확률분포와 그 공식>에서 필요한 모든 정보를 담고 있으므로 표를 매개로 공식과 식의 의미를 떠올리면 그냥 외우는 방식의 비논리, 비 확신의 느낌에서 벗어날 수 있다.
사실 처음 도수분포표 역시 표를 매개로 공부했기 때문에 이 방식이 친근하기도 하다.

1) 확률변수와 확률

X	x_1	x_2	$\cdots$	x_i	$\cdots$	x_n	총합
$P(X)$	p_1	p_2	$\cdots$	p_i	$\cdots$	p_n	1

<이산확률분포 표> - 편의 상 $x_1 < x_2 < \cdots < x_n$라고 하자.

① 이산확률변수 : <이산>이라는 말은 <셀 수 있다>정도로 이해하면 된다. 뒤에 나오는 <연속>이라는 말은 <셀 수 없다>는 뜻이다.
즉, 확률변수(구 변량)가 몇 개로 주어져 셀 수 있는 경우 우리는 이산확률변수라 하고 이러한 확률변수를 취하는 확률분포를 이산확률분포라고 한다. (확률변수가 무한개라도 위와 같이 각 확률변수를 자연수에 대응시켜 나열할 수 있는 경우는 셀 수 있는 것이다.)

② 확률 : 확률변수에 따른 확률로 함숫값에 해당된다. 즉, 확률변수가 결정되면 그에 따른 확률 값이 결정되는 함수의 구조이다. 그래서 기호 역시 함수의 기호를 차용하여 $P(X)$와 같이 표현한다.

③ 성질
- 확률의 총합은 항상 1이다. 이것은 거의 항상 쓰는 관계식이므로 반드시 기억해야 한다. ⇨ $\sum p_i = 1$
- 확률의 여러 가지 표현법 :

$p_1 + p_2$ ⇨ $P(X = x_1 \text{또는} X = x_2)$ or $P((X - x_1)(X - x_2) = 0)$ or $P(x_1 \le X \le x_2)$ or $P(x_1 \le X < x_3)$

티칭 통계의 $\sum$에서 아랫 끝과 윗 끝을 생략하는 이유
: 앞으로 나오는 통계의 모든 공식은 항상 확률변수를 <처음부터 마지막까지> 다 더하는 구조로 되어 있다.
위의 표를 참조하면 $i=1$일 때가 처음이고, $i=n$일 때가 마지막이 된다. 이처럼 자주 쓰이는 식은 의미만 통한다면 생략하여 간단히 표시하는 것이 일반적이다. 그래서 $\sum_{i=1}^{i=n} p_i = 1$의 의미가 있는 식을 $\sum p_i = 1$와 같이 쓴다.

꼭 수학이 아니더라도 많이 쓰는 단어나 용어들은 의미만 통하면 되기 때문에 생략하여 짧게 표현하는 경우가 많다. 심지어 요즘 인터넷을 들어가면 이런 생략하는 용어들 때문에 의미전달이 안 될 정도다. 그런 것에 비하면 이정도의 생략은 귀요미정도 밖에 안 된다.

2) 확률질량함수 - 표를 함수적으로 표현하는 방법

<확률분포>를 함수처럼 다루겠다는 강력한 의지를 보여주는 부분이다. 사실 이산확률분포는 <표>만 있으면 충분하다.
하지만 우리는 이제 곧 <연속확률분포>를 다루게 될 것이고 이 경우에는 <확률분포>를 <표>를 이용해서 표현할 수 없으므로 항상 함수적인 표현을 이용할 수밖에 없다.
즉, 이산확률분포에서 확률질량함수는 <표를 표현하는 또 다른 방법>이라고 가볍게 이해하고 넘어가면 된다.

X	x_1	x_2	$\cdots$	x_i	$\cdots$	x_n	총합
$P(X)$	p_1	p_2	$\cdots$	p_i	$\cdots$	p_n	1

<이산확률분포 표>

- 확률질량함수 : $P(X=x_i) = p_i \ (i=1,2,3,\cdots,n)$

⇨ 수열과 같이 표현하면 된다. 위의 표에서 일반항을 계산하여 표현하고 이 일반항을 함수로 나타낸다.
그리고 간단하게 일반항의 아랫 끝의 제한범위를 표시해 주면 확률질량함수는 완성된다.

- 사실 이산확률분포 표를 확률질량함수로 나타내는 문제는 거의 나오지 않는다.
중요한 것은 <확률질량함수>로 <확률분포>가 주어진 경우에도 <표>를 매개로 공식이나 성질을 떠올리는 것이다.

코칭 <질량>이라는 말이 왜 붙었는지 궁금한 사람들은 뒤에 <개념의 외연>에서 다루므로 조금 참길 바란다.

코칭 <표를 완성>하는 문제는 <확률>문제

: 사실 표를 완성하는 문제는 <통계의 형식을 띤 확률 문제>일 가능성이 높다. 물론 $\sum p_i = 1$을 활용하여 빈칸의 일부를 채울 수는 있지만 궁극적으로는 상황이 주어지고 그 상황에서 확률 값을 구해서 빈칸을 채워야 한다.
그래서 통계를 시작하는 가장 처음 부분에서 <통계를 어렵다고 하는 두 번째 이유>로 통계를 가장한 확률 문제이기 때문이라는 사실을 언급했던 것이다.
표를 완성하는 문제에서 <확률변수>는 <시행에 따른 모든 가능한 결과>이다. 즉, 확률에서 표본공간의 모든 원소가 확률변수가 된다. <확률>은 확률변수에 해당하는 각 <근원사건의 확률>이다.

094 이해를 위한 예제

확률변수 X의 확률분포가 다음과 같다. 이때 다음 값을 구하여라.

X	0	1	2	3	4	합
$P(X)$	0.1	0.25	0.3	0.25	0.1	1

(1) $P(X=2 \text{ or } X=4)$ (2) $P(X<2)$ (3) $P(2 \leq X \leq 4)$ (4) $P(X \geq 1)$

(1) $P(X=2 \text{ or } X=4) = P(2) + P(4) = 0.3 + 0.1 = 0.4$
(2) $P(X<2) = P(0) + P(1) = 0.1 + 0.25 = 0.35$
(3) $P(2 \leq X \leq 4) = P(2) + P(3) + P(4) = 0.3 + 0.25 + 0.1 = 0.65$
(4) $P(X \geq 1) = P(1) + P(2) + P(3) + P(4)$
$= 1 - P(0) = 1 - 0.1 = 0.9$ - 1 에서 빼는 것이 낫다.

정답은 (1) 0.4 (2) 0.35 (3) 0.65 (4) 0.9

095 이해를 위한 예제 2007. 4. 가형(78%). 8번. 3점

확률변수 X가 취하는 모든 값이 $1,\ 2,\ 3,\ \cdots,\ 99$일 때, $X=k$일 확률은 $\mathrm{P}(X=k)=\dfrac{a}{\sqrt{k+1}+\sqrt{k}}$ $(k=1,2,3,\cdots,99)$ 이다. $\mathrm{P}(X=16)+\mathrm{P}(X=17)+\mathrm{P}(X=18)+\ \cdots\ +\mathrm{P}(X=99)=b$라 할 때, $a+b$의 값은?

① $\dfrac{5}{9}$ ② $\dfrac{7}{9}$ ③ 1 ④ $\dfrac{11}{9}$ ⑤ $\dfrac{13}{9}$

항상 머릿속에 <이산확률분포 표>를 띄워놓고 표를 들여다보는 느낌으로 식을 적어가는 것이 좋다.

$$\sum_{k=1}^{99}\frac{a}{\sqrt{k+1}+\sqrt{k}} = a\times\sum_{k=1}^{99}\left(\sqrt{k+1}-\sqrt{k}\right)$$ (분모와 분자에 합 · 차 공식 / 확률의 총합은 1이므로 확률을 모두 더한 식이다.)

$$= a\times\left\{\left(\cancel{\sqrt{2}}-\sqrt{1}\right)+\left(\cancel{\sqrt{3}}-\cancel{\sqrt{2}}\right)+\cdots+\left(\sqrt{100}-\cancel{\sqrt{99}}\right)\right\} = 9a = 1 \iff a = \frac{1}{9}$$

즉, $P(X=16)\ +\ P(X=17)\ +\ \cdots\ +\ P(X=99)$

$$= \frac{1}{9}\times\sum_{k=16}^{99}\left(\sqrt{k+1}-\sqrt{k}\right) = \frac{1}{9}\times\left\{\left(\sqrt{17}-\sqrt{16}\right)+\left(\sqrt{18}-\sqrt{17}\right)+\cdots+\left(\sqrt{100}-\sqrt{99}\right)\right\}$$

$$= \frac{1}{9}\times\left(\sqrt{100}-\sqrt{16}\right) = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$$

$a = \dfrac{1}{9}$, $b = \dfrac{2}{3}$이므로 $a+b = \dfrac{7}{9}$이다. 정답은 ②

096 이해를 위한 예제 2007. 6. 가형(42%). 23번. 4점

검은 공 3개, 흰 공 2개가 들어 있는 주머니가 있다. 이 주머니에서 한 개의 공을 꺼내어 색을 확인한 후 다시 넣지 않는다. 이와 같은 시행을 반복할 때, 흰 공 2개가 나올 때까지의 시행 횟수를 X라 하면 $P(X>3)=\frac{q}{p}$이다. $p+q$의 값을 구하시오. (단, p와 q는 서로소인 자연수이다.)

통계를 가장한 확률문제

시행 검은 공 3개, 흰 공 2개가 들어 있는 주머니가 있다. 이 주머니에서 한 개의 공을 꺼내어 색을 확인한 후 다시 넣지 않는다. 이와 같은 시행을 반복할 때, 흰 공 2개가 나올 때까지의 시행 횟수를 X

⇨ 시행에 따른 모든 가능한 결과는 2회, 3회, 4회, 5회

표의 작성 종속인 사건의 곱셈정리를 이용하여 표를 완성한다.

$P(2) = P(2\text{번만에 흰공 모두}) = P(\text{흰흰}) = \frac{2}{5}\times\frac{1}{4} = \frac{1}{10}$

$P(3) = P(3\text{번만에 흰공 모두}) = P(\text{검흰흰}) + P(\text{흰검흰}) = \frac{3}{5}\times\frac{2}{4}\times\frac{1}{3} + \frac{2}{5}\times\frac{3}{4}\times\frac{1}{3} = \frac{1}{5}$

$P(4) = P(4\text{번만에 흰공 모두}) = P(\text{검검흰흰}) + P(\text{검흰검흰}) + P(\text{흰검검흰})$

$= \frac{3}{5}\times\frac{2}{4}\times\frac{2}{3}\times\frac{1}{2} + \frac{3}{5}\times\frac{2}{4}\times\frac{2}{3}\times\frac{1}{2} + \frac{2}{5}\times\frac{3}{4}\times\frac{2}{3}\times\frac{1}{2} = \frac{3}{10}$

$P(5) = 1-\{P(2)+P(3)+P(4)\} = 1-\frac{3}{5} = \frac{2}{5}$ - 앞부분의 계산의 확신이 있다면 마지막은 확률분포의 성질을 이용하여 구한다.

X	2	3	4	5	총합
$P(X)$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{2}{5}$	1

결국 표는 위와 같이 완성된다.

즉, $P(X>3) = P(4) + P(5) = \frac{3}{10} + \frac{2}{5} = \frac{7}{10}$

코칭 물론 이 문제는 표를 전부 작성할 필요가 없지만 연습 삼아 작성해본 것이다.

보통은 시행을 확인하여

X	2	3	4	5	총합
$P(X)$					1

까지 생각한 후 에 해당하는 부분의 확률만 구하는 것이 일반적이다.