2018 D&T Core, compact 정오표

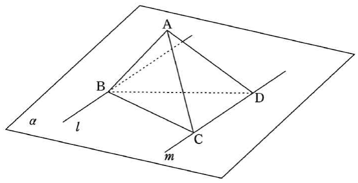
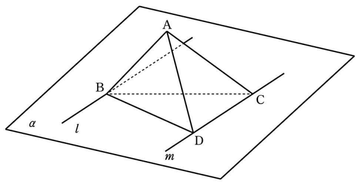
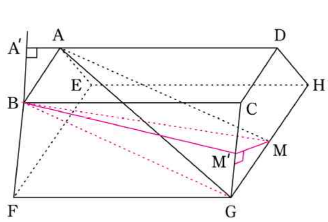
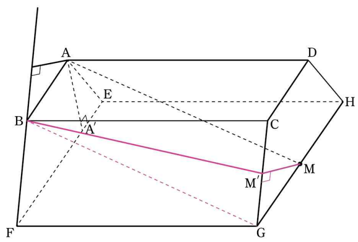
* 오류 및 오타 제보는 dntjeheon@gmail.com으로 메일 부탁드립니다.
* 올바른 컨텐츠를 만들기 위해 보다 노력하는 D&T가 되겠습니다. 감사합니다.

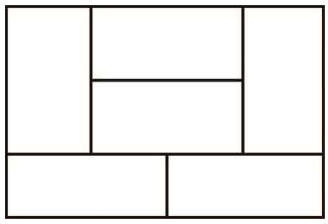
2017年-08月-16日 <1쇄>

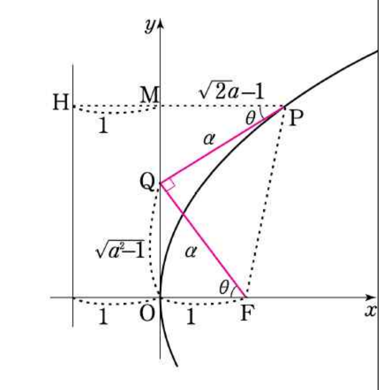
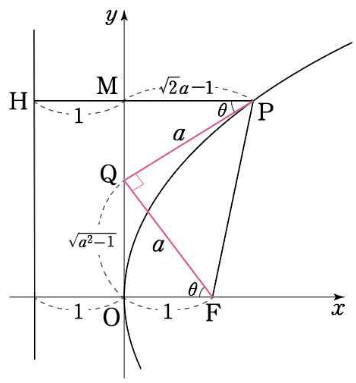
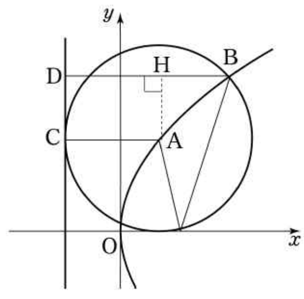
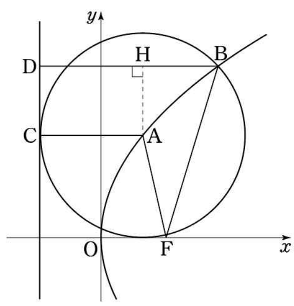
문항번호	내용	변경 전	변경 후
4번	함수 범위의 재설정	$f(x)=\begin{cases} 2^x & (x<\alpha) \\ 2^{2-x}+k & (x \le \alpha) \end{cases}$	$f(x)=\begin{cases} 2^x & (x<\alpha) \\ 2^{2-x}+k & (x \ge \alpha) \end{cases}$
40번	정답 및 해설 수정	$f(\theta)=r^2\pi$ 이므로 $\lim\limits_{\theta \to \frac{\pi}{2}-} \dfrac{32f(\theta)}{\left(\theta-\frac{\pi}{2}\right)^2}$ 의 값을 구하면 다음과 같다. $\lim\limits_{\theta \to \frac{\pi}{2}-} \dfrac{32f(\theta)}{\left(\theta-\frac{\pi}{2}\right)^2} = \cdots\cdots = 8$	$f(\theta)=r^2\pi$ 이므로 $\lim\limits_{\theta \to \frac{\pi}{2}-} \dfrac{32f(\theta)}{\left(\theta-\frac{\pi}{2}\right)^2}$ 의 값을 구하면 다음과 같다. $\lim\limits_{\theta \to \frac{\pi}{2}-} \dfrac{32r^2}{\left(\theta-\frac{\pi}{2}\right)^2} = \cdots\cdots = 8$ 따라서, $\lim\limits_{\theta \to \frac{\pi}{2}-} \dfrac{32f(\theta)}{\left(\theta-\frac{\pi}{2}\right)^2} = 8\pi$ $\Rightarrow$ 정답 : 8π
47번	정답 및 해설 수정	$f'(0)=\dfrac{8}{24^2}$	$f'(0)=-\dfrac{4}{24^2}=-\dfrac{1}{144}$
63번	문항 선지 수정	① 49 ② 50 ③ 51 ④ 52 ⑤ 53	① 57 ② 58 ③ 59 ④ 60 ⑤ 61
	정답 및 해설 수정	$\sum\limits_{n=1}^{8}\left(\dfrac{n^2}{4}+1\right)$ $=\dfrac{1}{4}\times\dfrac{8\times 9\times 17}{6}+8$ $=51$ $\Rightarrow$ 정답 : ③	$\sum\limits_{n=1}^{8}\left(\dfrac{n^2}{4}+1\right)$ $=\dfrac{1}{4}\times\dfrac{8\times 9\times 17}{6}+8$ $=59$ $\Rightarrow$ 정답 : ③
112번	문항 조건 수정	$\int_a^{5a} xf'(x)dx=3$ 일 때,	$\int_a^{5a} xf'(x)dx=\dfrac{1}{3}$ 일 때,
122번	구하려는 값 수정	$24S$ $=p\pi^2+q\sqrt{3}\pi^2+r\sqrt{3}\pi$	$24S$ $=p\pi^3+q\sqrt{3}\pi^2+r\sqrt{3}\pi$
	정답 및 해설 수정	S_1은 중심각이 $\dfrac{\pi}{6}$이고 반지름의 길이가 π인 부채꼴이다. 따라서 S_1의 넓이는 $\dfrac{\pi^2}{12}$이다.	S_1은 중심각이 $\dfrac{\pi}{6}$이고 반지름의 길이가 π인 부채꼴이다. 따라서 S_1의 넓이는 $\dfrac{\pi^3}{12}$이다.

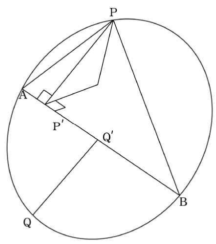
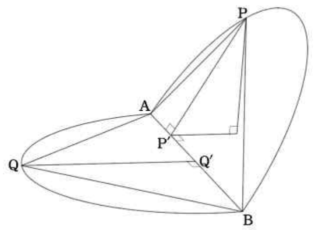
122번	정답 및 해설 수정	$S_3=\int_{\frac{\pi}{2}}^{\pi} f(x)dx$ $=\frac{\sqrt{3}}{2}\pi\int_{\frac{\pi}{2}}^{\pi}(\cos x+1)dx$ $+\frac{\sqrt{3}}{4}\pi^2$ $=\frac{\sqrt{3}}{4}\pi^2-\frac{\sqrt{3}}{2}\pi$ 이다. $S=\frac{1}{12}\times\pi^2+\frac{3}{8}\times\sqrt{3}\pi^2$ $-\frac{1}{2}\times\sqrt{3}\pi$ 이므로 $24S$ $=2\pi^2+9\sqrt{3}\pi^2-12\sqrt{3}\pi$ 이다. $\therefore\ p+q-r=23$ $\Rightarrow$ 정답 : 23	$\int_{\frac{\pi}{2}}^{\pi}(\cos x+1)dx=\frac{\pi}{2}-1$ 이므로 $S_3=\int_{\frac{\pi}{2}}^{\pi} f(x)dx$ $=\frac{\sqrt{3}}{2}\pi\int_{\frac{\pi}{2}}^{\pi}(\cos x+1)dx$ $=\frac{\sqrt{3}}{4}\pi^2-\frac{\sqrt{3}}{2}\pi$ 이다. $S=\frac{1}{12}\pi^3+\frac{3\sqrt{3}}{8}\pi^2$ $-\frac{\sqrt{3}}{2}\pi$ 이므로 $24S$ $=2\pi^3+9\sqrt{3}\pi^2-12\sqrt{3}\pi$ 이다. $\therefore\ p+q-r=23$ $\Rightarrow$ 정답 : 23
133번	정답 및 해설 수정	$a=2,\ 4$일 때, 수형도 아래 (2, 3, 4, 5) 추가 : $2\times6=12$가지 $a=3$일 때, 수형도 아래 (3, 4, 5, 4) 추가 : 6가지 따라서, 정답 24로 수정	
138번	정답 및 해설 수정	$n=2$이면, $1\le a^2<b^2<c^2<100$을 만족시키는 … (생략) … 고려해야하므로 ${}_9C_3\times2^3=672$	$n=2$이면, $1\le a^2<b^2<c^2\le100$을 만족시키는 … (생략) .. 고려해야하므로 ${}_{10}C_3\times2^3=960$ … 따라서, 정답은 972로 수정
144번	문항 조건 수정	(가) 빨간색 카드는 파란색 카드보다 오른쪽에 오도록 나열하고, 흰색 카드는 빨간색 카드보다 오른쪽에 오도록 나열한다.	(가) 카드는 파란색 카드, 빨간색 카드, 흰색 카드 순으로 나열한다.
		(나) 나열된 4장의 카드 중 3장의 카드에 적힌 숫자가 모두 다르다.	(나) 나열된 4장의 카드 중 어떤 3장의 카드에 적힌 숫자는 모두 다르다.

145번	문항 조건 추가	점 A, B, C 의 좌표에 대한 조건 누락	(단, 점 A, B, C 의 x 좌표와 y 좌표는 모두 정수이다.)
147번	정답 및 해설 수정	−	$f(0)$ 이 가질 수 있는 경우의 수가 5 가지므로 기존의 해설에서 구한 값 68 에 5 를 곱한 340 이 정답이다.
154번	정답 및 해설 수정	㉠ … (정혁이와 인수를 포함한 3 명이 한 택시를 탄 경우) ⇒ (정혁+인수+1 명, 1 명, 1 명, 1 명) ∴ ${}_3C_1$ … (생략) … 이므로 $65-㉠-㉡=65-{}_3C_1-{}_4C_2=56$ 이다. 이때, 택시를 타지 않는 사람은 정혁이와 인수를 제외한 사람 중 1 명이므로 ${}_5C_1 \times 56=280$	㉠ … (정혁이와 인수를 포함한 3 명이 한 택시를 탄 경우) ⇒ (정혁+인수+1 명, 1 명, 1 명, 1 명) ∴ ${}_4C_1$ … (생략) … 이므로 $65-㉠-㉡=65-{}_4C_1-{}_4C_2=55$ 이다. 이때, 택시를 타지 않는 사람은 정혁이와 인수를 제외한 사람 중 1 명이므로 ${}_5C_1 \times 55=275$ ⇒ 정답 : 405
156번	정답 및 해설 수정	$ad=bc$ 인 경우는 (1, 2, 10, 20), (1, 4, 5, 20), (2, 4, 5, 10) 3 가지만 가능하다.	$ad=bc$ 인 경우는 (1, 2, 10, 20), (1, 4, 5, 20), (2, 4, 5, 10), (1, 2, 5, 10), (2, 4, 10, 20) 5 가지만 가능하다. 따라서 구하는 확률은 $1-\frac{5\times 8}{{}_6P_4}=\frac{8}{9}$ 이다. ⇒ 정답 17
157번	정답 및 해설 수정	그림에 이익이 7 번 들어가 있다.	그림에 이익이 9 번 들어가야하며, 이 경우 2 번의 손해가 들어갈 수 있는 경우의 수는 ${}_8C_2=28$ 이다. 따라서, 구하는 하고자 하는 확률은 $\frac{28}{45}$ 이다. ⇒ 정답 73

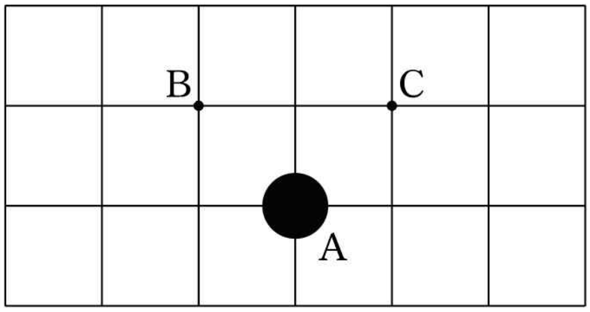
175번	해설 수정	그러므로 구하고자 하는 확률은 $1-{}_4C_0\left(\frac{2}{5}\right)^0\left(\frac{3}{5}\right)^4$ $\quad -{}_4C_0\left(\frac{2}{5}\right)^1\left(\frac{3}{5}\right)^3$ 이다.	그러므로 구하고자 하는 확률은 $1-{}_4C_0\left(\frac{2}{5}\right)^0\left(\frac{3}{5}\right)^4$ $\quad -{}_4C_1\left(\frac{2}{5}\right)^1\left(\frac{3}{5}\right)^3$ $=1-\frac{81+216}{625}=\frac{328}{625}$ 이다. $\therefore\ p+q=953$
240번	문항 조건 추가	–	(가) $\overline{\mathrm{AB}}=\overline{\mathrm{AE}}=\sqrt{5}$ $\overline{\mathrm{BC}}=\overline{\mathrm{ED}}$
258번	문항 그림 수정		
278번	해설 그림 수정		

8번	해설 수정	ㄱ. $0 < x_1 < x_2$ 인 이면, $f(x_1) > f(x_2)$ 이다.	ㄱ. $x_1 < x_2$ 이면 $f(x_1) > f(x_2)$ 이다.
16번	해설 수정	-	**문서 아래 확인**
17번	해설 수정	$y=f(x)$ 는 반드시 점 $(0,\ 1)$ 을 지나기 때문에	$y=f(x)$ 는 반드시 점 $(0,\ 0)$ 을 지나기 때문에
28번	해설 수정	$\overline{\mathrm{AC}'}=1$ 이므로	$\overline{\mathrm{AH}'}=1$ 이므로
p.102	대표문제 그림 추가	-	
142번	해설 수정	치역의 세 원소의 합이 짝수여야 하므로 (짝수+홀수+홀수)만 가능하다. 따라서 $\{1,2,3\}$ 또는 $\{2,3,4\}$ 이다.	치역의 세 원소의 합이 짝수여야 하므로 (짝수+홀수+홀수)만 가능하다. 따라서 치역은 $\{1,\ 2,\ 3\}$, $\{1,\ 3,\ 4\}$이다.
173번	문항 및 해설 수정	-	**문서 아래 확인**
179번	문항 수정	$24\mathrm{P}\left(-\frac{a}{2} \le x \le 0\right)$	$48\mathrm{P}\left(\frac{a}{2} \le x \le 1\right)$
	해설 수정	$24\mathrm{P}\left(-\frac{a}{2} \le x \le 0\right)=24\times\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{6}\right)$	$48\mathrm{P}\left(\frac{a}{2} \le x \le 1\right)=48\times\frac{1}{6}=8$
180번	해설 수정	그러므로 $b=0$ 이거나 $b=1$ 일 때다.	그러므로 $b=1$ 이거나 $b=2$ 일 때다.
181번	문항 수정	함수 $g(x)$ 는 $g(x)=\mathrm{P}(0 \le X_2 \le x)=mx$ 이다	함수 $g(x)=\mathrm{P}(0 \le X_2 \le x)=mx$ 이다
186번	문항 수정	$\mathrm{P}(x \le 6)$ 의 최댓값을 아래 표준정규분표표를 이용하여 구한 것은?	$\mathrm{P}(X \le 6)$ 의 값을 아래 표준정규분포표를 이용하여 구한 것은?
	해설 수정	-	**문서 아래 확인**
187번	문항 조건 수정	서로 다른 두 실수 m 과 n 에 대하여	실수 m 과 n 에 대하여
	해설 수정	ㄴ. $m \neq n$ 이고	삭제

<table>
<tr><td>196번</td><td>문항 조건 수정</td><td>$\mathrm{P}(2 < \overline{X} < 3)$</td><td>$2\mathrm{P}(2 < \overline{X} < 3)$</td></tr>
<tr><td rowspan="2">197번</td><td>구하려는 값 수정</td><td>$\mathrm{P}(A|B) = \dfrac{q}{p}$</td><td>$\mathrm{P}(A) + \mathrm{P}(B) = \dfrac{q}{p}$</td></tr>
<tr><td>해설 및 정답 수정</td><td>$A \subset B$ 이므로
$\mathrm{P}(A \cap B) = \mathrm{P}(A)$ 이다.
따라서,
$\mathrm{P}(A|B) = \dfrac{\mathrm{P}(A)}{\mathrm{P}(B)} = \dfrac{5}{8}$ 이므로
$p+q$ 의 값은 13 이다.</td><td>$\mathrm{P}(A) + \mathrm{P}(B) = \dfrac{13}{10}$ 이다. 따라서,
$p+q$ 의 값은 23 이다.</td></tr>
<tr><td>198번</td><td>문항 발문 수정</td><td>9 개의 표본을 임의추출하여</td><td>9 개의 변량을 임의추출하여</td></tr>
<tr><td>202번</td><td>해설 수정</td><td>이때, 모비율 p 는 평균이 $\hat{p}$,
표준편차가 $\sqrt{\dfrac{\hat{p}(1-\hat{p})}{100}}$ 인
정규분포를 따르므로</td><td>이때, 표본비율 $\hat{p}$ 는 평균이 p,
표준편차가 $\sqrt{\dfrac{\hat{p}(1-\hat{p})}{100}}$ 인
정규분포를 따르므로</td></tr>
<tr><td>206번</td><td>해설 그림 수정</td><td>
</td><td>
</td></tr>
<tr><td>207번</td><td>해설 그림 수정</td><td>
</td><td>
</td></tr>
<tr><td>213번</td><td>해설 수정</td><td>사각형 OFFQ 는
평행사변형이다.</td><td>사각형 OQFR 는
평행사변형이다.</td></tr>
<tr><td>225번</td><td>해설 수정</td><td>$g(8) = g(9) = 9\ \ (k = -4, \cdots, 4)$
$g(10) = g(11) = g(12) = 9$
$(k = -4, \cdots, 4)$</td><td>$g(8) = g(9) = g(10) = 9$
$(k = -4, \cdots, 4)$
$g(11) = g(12) = 11$
$(k = -5, \cdots, 5)$</td></tr>
<tr><td>229번</td><td>해설 수정</td><td>$|\overrightarrow{\mathrm{BC}} + 2\overrightarrow{\mathrm{MN}}| = |\overrightarrow{\mathrm{BC}} + \overrightarrow{\mathrm{AD}}|$ 은
점 C 에서 선분 BC 까지의
거리의 2 배 이므로</td><td>$|\overrightarrow{\mathrm{BC}} + 2\overrightarrow{\mathrm{MN}}| = |\overrightarrow{\mathrm{BC}} + \overrightarrow{\mathrm{AD}}|$ 은
점 C 에서 선분 AB 까지의
거리의 2 배 이므로</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>231번</td><td>해설 수정</td><td>$n=1 \Rightarrow (2m+1)^2=45$,
$m \neq$ 자연수
$n=2 \Rightarrow (2m+2)^2=36$, $m=2$
$n=3 \Rightarrow (2m+3)^2=18$,
$m \neq$ 자연수
$n=4 \Rightarrow (2m+4)^2=0$, $m \neq$ 자연수
$n \geq 5 \Rightarrow \times$</td><td>$n=1 \Rightarrow (m+2)^2=45$, $m \neq$ 자연수
$n=2 \Rightarrow (m+4)^2=36$, $m=2$
$n \geq 3 \Rightarrow m<0$ 이므로 m 이 자연수라는 조건에 모순</td></tr>
<tr><td>284번</td><td>해설 수정</td><td>따라서 $\overline{PQ} \perp \overline{CQ}$ 인 지점이다.
$\Rightarrow \overline{CQ}=1$, $\overline{CQ} \perp \overline{OQ}$, $a=\sqrt{5}$</td><td>따라서 $\overline{PQ} \perp \overline{CQ}$ 인 지점이다.
$\Rightarrow \overline{CQ}=4$, $\overline{CQ} \perp \overline{OQ}$, $a=\sqrt{5}$</td></tr>
<tr><td>291번</td><td>해설 수정</td><td colspan="2">$(\because\ \overrightarrow{AM} \cdot \overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AM} \cdot \overrightarrow{MP} = \overrightarrow{MP} \cdot \overrightarrow{BM} = 0)$
$\Downarrow$
$(\because\ \overrightarrow{AM} \cdot \overrightarrow{BM} = \overrightarrow{AM} \cdot \overrightarrow{MP} = \overrightarrow{MP} \cdot \overrightarrow{BM} = 0)$</td></tr>
<tr><td>293번</td><td>해설 그림 수정</td><td>
</td><td>
</td></tr>
<tr><td>318번</td><td>문항 발문 수정</td><td>중심이 O인 구가 평면 α 위의 점 A에서 접하고 있다.</td><td>중심이 O인 구가 점 A에서 평면 α와 접하고 있다.</td></tr>
<tr><td rowspan="4">323번</td><td>문항 발문 수정1</td><td colspan="2">구 $(x-1)^2+(y+2)^2+(z-2)^2=9$ 와
$\Downarrow$
구 $S:(x-1)^2+(y+2)^2+(z-2)^2=9$ 와</td></tr>
<tr><td>문항 발문 수정2</td><td colspan="2">구 S의 중심 C와 점 P(0, 1, 0)에 대하여 $\overrightarrow{OP} \cdot (\overrightarrow{CA}+\overrightarrow{CB})$의 최댓값을 구하시오.
$\Downarrow$
구 S의 중심 C와 점 P(0, 1, 0)에 대하여 $\overrightarrow{OP} \cdot (\overrightarrow{CA}+\overrightarrow{CB})$의 최댓값은 $p+q\sqrt{5}$ 이다. $3(p+q)$의 값을 구하시오. (단, O는 원점이고, p와 q는 유리수이다.)</td></tr>
<tr><td>해설 및 정답 수정1</td><td>두 벡터 $\overrightarrow{CH}$와 $\overrightarrow{OP}$가 이루는 예각의 크기를 θ_2라 하면
$\cos\theta_2 = \frac{1}{\sqrt{2}}$, $\sin\theta_2 = \frac{1}{\sqrt{2}}$</td><td>두 벡터 $\overrightarrow{CH}$와 $\overrightarrow{OP}$가 이루는 예각의 크기를 θ_2라 하면
$\cos\theta_2 = \frac{2}{3}$, $\sin\theta_2 = \frac{\sqrt{5}}{3}$</td></tr>
<tr><td>해설 및 정답 수정2</td><td colspan="2">$2\overrightarrow{OP} \cdot \overrightarrow{CM} = 2|\overrightarrow{OP}| \times |\overrightarrow{CM}| \times \cos(\theta_1-\theta_2)$
$=2\times\sqrt{2}\times 2\sqrt{13}\times\left(\frac{1}{\sqrt{2}}\times\frac{2}{\sqrt{13}}+\frac{1}{\sqrt{2}}\times\frac{3}{\sqrt{13}}\right)=20$
$\Downarrow$
$2\overrightarrow{OP} \cdot \overrightarrow{CM} = 2\sqrt{2}\,|\overrightarrow{OP}| \times |\overrightarrow{CM}| \times \cos(\theta_1-\theta_2)$
$=2\times 2\sqrt{13}\times\left(\frac{2}{3}\times\frac{2}{\sqrt{13}}+\frac{\sqrt{5}}{3}\times\frac{3}{\sqrt{13}}\right)=\frac{16}{3}+4\sqrt{5}$
따라서, $p=\frac{16}{3}$, $q=4$ 이므로 $3(p+q)=28$ 이다.</td></tr>
</table>

16번	해설 수정	1) $m=1,\ 2,\ 3,\ 4$일 때 함수 $y=\left(\frac{m}{5}\right)^{x}$은 감소함수 2) $m=5$일 때 함수 $y=1$은 상수함수 3) $m=6,\ 7$일 때 함수 $y=\left(\frac{m}{5}\right)^{x}$은 증가함수 4) $n=1,\ 2,\ 3$일 때 함수 $y=\left(\frac{4}{n}\right)^{x}$은 증가함수 5) $n=4$일 때 함수 $y=1$은 상수함수 6) $n=5,\ 6,\ 7$일 때 $y=\left(\frac{4}{n}\right)^{x}$은 감소함수 k의 값을 정확하게 구할 필요가 없고 두 함수가 증가함수일 때와 감소함수일 때, 각각의 경우에 대하여 $\overline{\mathrm{A}_k\mathrm{B}_k}=1$인 k의 값이 존재하는지를 파악해보자. 1), 4)의 경우 감소함수와 증가함수가 만나므로 어떤 '실수' k는 $\overline{\mathrm{A}_k\mathrm{B}_k}=1$을 만족한다. 따라서 k의 개수는 2이다. 1), 5)의 경우 감소함수와 상수함수가 만나는데 상수함수가 $y=1$이고 감소함수의 점근선이 $y=0$이므로 두 함수의 '교점의 x좌표보다 작은' 어떤 k는 $\overline{\mathrm{A}_k\mathrm{B}_k}=1$을 만족한다. 따라서 k의 개수는 1이다. 1), 6)의 경우 감소함수와 감소함수가 만나므로 '교점의 x좌표보다 작은' 어떤 k는 $\overline{\mathrm{A}_k\mathrm{B}_k}=1$을 만족한다. 따라서 k의 개수는 1이다. 그런데, 이때 $m=4$, $n=5$인 경우는 제외해야한다. 위의 경우에서 1), 4)의 경우 가능한 경우의 수는 $4\times3=12$이고. 1), 5)의 경우 가능한 경우의 수는 $4\times1=4$이고, 1), 6)의 경우 가능한 경우의 수는 $4\times3-1=11$이다. 마찬가지 방식으로 2), 4)의 경우 상수함수와 증가함수가 만나므로 교점의 x좌표보다 큰 어떤 k는 $\overline{\mathrm{A}_k\mathrm{B}_k}=1$을 만족한다. 따라서 k의 개수는 1이다. 이때, 경우의 수는 $1\times3=3$이다. 2), 5)의 경우 상수함수와 상수함수가 만나는데 두 함수 모두 $y=1$이므로 $\overline{\mathrm{A}_k\mathrm{B}_k}=1$을 만족하는 k는 존재하지 않는다. 2), 6)의 경우 상수함수와 감소함수가 만나므로 교점의 x좌표보다 작은 어떤 k는 $\overline{\mathrm{A}_k\mathrm{B}_k}=1$을 만족한다. 따라서 k의 개수는 1이다. 이때, 경우의 수는 $1\times3=3$이다. 3), 4)의 경우 증가함수와 증가함수가 만나므로 교점의 x좌표보다 큰 어떤 k는 $\overline{\mathrm{A}_k\mathrm{B}_k}=1$을 만족한다. 따라서 k의 개수는 1이다. 이때, 경우의 수는 $2\times3=6$이다. 3), 5)의 경우 증가함수와 상수함수가 만나므로 교점의 x좌표보다 큰 어떤 k는 $\overline{\mathrm{A}_k\mathrm{B}_k}=1$을 만족한다. 따라서 k의 개수는 1이다. 이때, 경우의 수는 $2\times1=2$이다. 3), 6)의 경우 증가함수와 감소함수가 만나므로 어떤 실수 k는 $\overline{\mathrm{A}_k\mathrm{B}_k}=1$을 만족한다. 따라서 k의 개수는 2이다. 이때, 경우의 수는 $2\times3=6$이다. 따라서, $a=4+11+3+3+6+2=29$, $b=12+6=18$이므로 $a+b=47$이다. <별해> 두 함수의 그래프에 대하여 하나의 함수의 그래프가 증가하고 다른 하나가 감소할 때 $\overline{\mathrm{A}_k\mathrm{B}_k}=1$을 만족하는 k의 개수가 2이고, 두 함수의 그래프가 모두 증가하거나 감소할 때 $\overline{\mathrm{A}_k\mathrm{B}_k}=1$을 만족하는 k의 개수는 1이고, 하나의 함수가 상수함수이고 다른 하나의 함수의 그래프가 증가하거나 감소할 때 $\overline{\mathrm{A}_k\mathrm{B}_k}=1$을 만족하는 k의 개수는 1이다. 그런데 $\overline{\mathrm{A}_k\mathrm{B}_k}=1$을 만족하는 k가 존재하는 상황에 대한 경우의 수를 세는 것 보다 $\overline{\mathrm{A}_k\mathrm{B}_k}=1$을 만족하는 k가 존재하지 않는 상황의 경우가 훨씬 적으므로 전체 경우의 수에서 여사건의 경우의 수를 빼는 방식으로 구하려는 경우의 수를 계산해보자. $\overline{\mathrm{A}_k\mathrm{B}_k}=1$을 만족하는 k가 존재하지 않는 경우는 1) 두 함수가 모두 상수함수일 때, 2) $m=4$, $n=5$일 때 두 가지 경우가 있다. 이에 대한 경우의 수가 2이고 전체 경우의 수는 $7\times7=49$이므로 구하려는 경우의 수는 47이다.

173번	문항 발문 수정	1 에서 6 까지의 숫자가 하나씩 적힌 6 개의 공이 들어있는 주머니에서 한 개의 공을 꺼내어 확인하고 다시 넣은 후 다음 규칙에 따라 점 A 에 놓여있는 바둑돌을 움직이는 시행을 한다. 꺼낸 공의 숫자가 홀수이면 왼쪽으로 한 칸, 꺼낸 공의 숫자가 2 또는 4 이면 오른쪽으로 한 칸, 꺼낸 공의 숫자가 6 이면 위쪽으로 한 칸을 움직인다.  바둑돌이 처음으로 점 B 또는 점 C 에 위치하게 된 순간 바둑돌을 움직인 횟수가 4 일 확률은 $\frac{q}{p}$ 이다. $p+q$의 값을 구하시오. (단, p와 q는 서로소인 자연수이다.)
186번	해설 수정	$f(x) \geq f(16)$을 만족시키는 모든 실수 x의 범위는 확률분포 X의 평균이 12이므로 $8 \leq x \leq 16$이다. 따라서 $\mathrm{P}(x_1 \leq X \leq x_2)$의 최댓값은 $\mathrm{P}(8 \leq X \leq 16)$이다. $\mathrm{P}(8 \leq X \leq 16) = 0.6826$이므로 표준정규분포에 의해 $\sigma = 4$이다. 그러므로 $\mathrm{P}(X \leq 6) = \mathrm{P}\left(Z \leq \frac{3}{2}\right) = 0.0668$이다.

173번

해설 및 정답 수정

정답 : 18 -> 149

규칙에 의하면 왼쪽으로 움직일 확률은 주머니에서 홀수가 적힌 공이 나와야하므로 $\frac{1}{2}$,

오른쪽으로 움직일 확률은 주머니에서 2 또는 4가 적힌 공이 나와야하므로 $\frac{1}{3}$,

위쪽으로 움직일 확률은 주머니에서 6이 적힌 공이 나와야하므로 $\frac{1}{6}$ 이다.

먼저 바둑돌이 4번째에 처음으로 점 B에 위치할 확률을 계산해보자.
이때, 바둑돌을 4번 움직이기 전에는 점 B에 도달하면 안되므로 위쪽으로 움직이는 순간을 기준으로 경우를 나눠보자.

i) 첫 번째 시행에서 위쪽으로 움직이는 경우
$(\uparrow, \rightarrow, \leftarrow, \leftarrow)$ 의 순서대로 움직여야만 한다. 따라서 독립시행의 확률에 의해 이러한 경우의 확률은 $\frac{1}{6}\times\frac{1}{3}\times\left(\frac{1}{2}\right)^2$ 이다.

ii) 두 번째 시행에서 위쪽으로 움직이는 경우
$(\rightarrow, \uparrow, \leftarrow, \leftarrow)$ 의 순서대로 움직여야만 한다. 따라서 1)과 같은 방식으로 이러한 경우의 확률은 $\frac{1}{6}\times\frac{1}{3}\times\left(\frac{1}{2}\right)^2$ 이다.

iii) 세 번째 시행에서 위쪽으로 움직이는 경우
대표적으로 $(\rightarrow, \leftarrow, \uparrow, \leftarrow)$ 가 있다. 그런데 1,2)와 달리 $\rightarrow, \leftarrow, \leftarrow$ 방향으로 움직이는 것이 어떻게 배열되든간에 항상 네 번째 시행에서 처음으로 점 B에 바둑돌이 위치하게 된다. 따라서 독립시행의 확률에 의해 이러한 경우의 확률은 $\frac{3!}{2!}\times\frac{1}{6}\times\frac{1}{3}\times\left(\frac{1}{2}\right)^2$ 이다.

iv) 네 번째 시행에서 위쪽으로 움직이는 경우
대표적으로 $(\rightarrow, \leftarrow, \leftarrow, \uparrow)$ 가 있다. 이때도 3)과 마찬가지로 $\rightarrow, \leftarrow, \leftarrow$ 방향으로 움직이는 것이 어떻게 배열되든간에 항상 네 번째 시행에서 처음으로 점 B에 바둑돌이 위치하게 된다. 따라서 이러한 경우의 확률은 $\frac{3!}{2!}\times\frac{1}{6}\times\frac{1}{3}\times\left(\frac{1}{2}\right)^2$ 이다.

따라서, i ~ iv)에 의해 바둑돌이 4번째에 처음으로 점 B에 위치할 확률은

$$(1+1+3+3)\times\frac{1}{6}\times\frac{1}{3}\times\left(\frac{1}{2}\right)^2=\frac{1}{9}$$

이다.

다음으로 바둑돌이 4번째에 처음으로 점 C에 위치할 확률을 계산해보자.
이때 두 점 B와 C가 점 A를 기준으로 대칭적으로 위치하고 있으므로 점 A에서 점 B로 가는 경로를 대칭적으로 생각하면 점 A에서 점 C로 가는 경로를 구할 수 있다는 것을 알 수 있다.

따라서, 바둑돌이 4번째에 처음으로 점 C에 위치할 확률은

$$(1+1+3+3)\times\frac{1}{6}\times\left(\frac{1}{3}\right)^2\times\frac{1}{2}=\frac{2}{27}$$

이다.

바둑돌이 4번째에 처음으로 점 B에 위치하면서 점 C에 위치할 수 없으므로
구하고자 하는 확률은 $\frac{1}{9}+\frac{2}{27}=\frac{5}{27}$ 이다.

$\therefore\ p+q=32$

2017年-09月-11日 <1쇄>

<table>
<tr><td>181번</td><td>문항 발문 수정</td><td>연속확률변수 X_2가 갖는 값의 범위가 $0 \le X \le 4$일 때</td><td>연속확률변수 X_2가 갖는 값의 범위가 $0 \le X_2 \le 4$일 때</td></tr>
<tr><td>323번</td><td>해설 및 정답 수정</td><td colspan="2">$2\overrightarrow{\mathrm{OP}}\cdot\overrightarrow{\mathrm{CM}}=2\sqrt{2}\,|\overrightarrow{\mathrm{OP}}|\times|\overrightarrow{\mathrm{CM}}|\times\cos(\theta_1-\theta_2)$
$=2\times2\sqrt{13}\times\left(\frac{2}{3}\times\frac{2}{\sqrt{13}}+\frac{\sqrt{5}}{3}\times\frac{3}{\sqrt{13}}\right)=\frac{16}{3}+4\sqrt{5}$
따라서, $p=\frac{16}{3}$, $q=4$ 이므로 $3(p+q)=28$ 이다.
⇓
$2\overrightarrow{\mathrm{OP}}\cdot\overrightarrow{\mathrm{CM}}=2|\overrightarrow{\mathrm{OP}}|\times|\overrightarrow{\mathrm{CM}}|\times\cos(\theta_1-\theta_2)$
$=2\times2\sqrt{13}\times\left(\frac{2}{3}\times\frac{2}{\sqrt{13}}+\frac{\sqrt{5}}{3}\times\frac{3}{\sqrt{13}}\right)=\frac{16}{3}+4\sqrt{5}$
따라서, $p=\frac{16}{3}$, $q=4$ 이므로 $3(p+q)=28$ 이다.</td></tr>
</table>

2017年-09月-15日 <1쇄>

<table>
<tr><td>p. 26</td><td>대표문제 선지 수정</td><td colspan="2">① $\frac{\pi}{4}$ ② $\frac{\pi}{2}$ ③ $\frac{3}{4}\pi$ ④ π ⑤ $\frac{5}{4}\pi$
⇓
① $\frac{3-\sqrt{14}}{8}$ ② $\frac{\sqrt{7}-\sqrt{14}}{8}$ ③ $\frac{\sqrt{6}-\sqrt{14}}{8}$
④ $\frac{3-\sqrt{21}}{8}$ ⑤ $\frac{\sqrt{7}-\sqrt{21}}{8}$</td></tr>
<tr><td>76번</td><td>문항 발문 수정</td><td>원점 O를 지나는 원이 x축, y축과 만나는 원점이 아닌 점을 각각 P, Q라 하자.</td><td>원점 O를 지나는 원이 x축, y축과 만나는 점을 각각 P, Q라 하자.</td></tr>
<tr><td>154번</td><td>문항 발문 수정</td><td>정혁이와 인수를 포함한 7명의 직원 중 6명이 택시 4대를 모두 이용하여 이동하려 한다. 정혁이와 인수는 같은 택시를 타지 않고 이동하는 경우의 수를 구하시오. (단, 택시는 서로 구분하지 않는다.)</td><td>정혁이와 인수를 포함한 7명의 직원 중 6명이 택시 4대를 모두 이용하고, 나머지 1명이 버스를 이용하여 이동하려고 한다. 정혁이와 인수가 같은 택시를 타지 않고 이동하는 경우의 수를 구하시오. (단, 택시는 서로 구분하지 않는다.)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">173번</td><td rowspan="2">문항 발문 수정</td><td colspan="2">위치 A에 놓여있는 바둑돌을 움직이는 시행을 한다.
⇓
점 A에 놓여있는 바둑돌을 움직이는 시행을 한다.</td></tr>
<tr><td colspan="2">바둑돌이 처음 위치 B 또는 위치 C에 위치하게 된 순간
⇓
바둑돌이 처음으로 점 B 또는 점 C에 위치하게 되는 순간</td></tr>
<tr><td>해설 표현 수정</td><td colspan="2">문항 수정과 마찬가지로 ‘위치’를 ‘점’으로 수정합니다.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>141번</td><td>문항 발문 수정</td><td>두 부분집합 X와 Y에 대하여</td><td>서로 다른 두 부분집합 X와 Y에 대하여</td></tr>
<tr><td rowspan="2">144번</td><td>조건 (가) 수정</td><td>카드는 파란색 카드, 빨간색 카드, 흰색 카드 순으로 일렬로 나열한다.</td><td>파란색 카드는 빨간색, 흰색 카드보다 왼쪽에, 빨간색 카드는 흰색 카드보다 왼쪽에 나열한다.</td></tr>
<tr><td>정답 및 해설 수정</td><td>-</td><td>문서 아래 확인</td></tr>
<tr><td>145번</td><td>정답 및 해설 수정</td><td colspan="2">따라서 iii)의 경우 ${}_2\mathrm{C}_1 \times ({}_5\mathrm{P}_2 + {}_3\mathrm{P}_2 + {}_2\mathrm{P}_2) = 56$
따라서 각각의 경우에서 가능한 삼각형 ABC의 개수는
$114 + 68 + 56 = 238$
$\Downarrow$
따라서 iii)의 경우 ${}_1\mathrm{C}_1 \times ({}_5\mathrm{P}_2 + {}_3\mathrm{P}_2 + {}_2\mathrm{P}_2) = 28$
따라서 각각의 경우에서 가능한 삼각형 ABC의 개수는
$114 + 68 + 28 = 210$</td></tr>
</table>

144번	정답 및 해설 수정	정답 : 828 -> 270 우선, (나) 조건을 만족시키도록 뽑은 4장의 카드에 적힌 숫자의 나열은 (1, 1, 2, 3), (1, 2, 2, 3), (1, 2, 3, 3)의 나열로 세 가지 경우가 있다. 1) (1, 1, 2, 3)이 적힌 4장의 카드 중 같은 색의 카드의 개수에 따라 다음과 같이 생각할 수 있다. 1-a) 같은 색의 카드의 개수가 3장인 경우 1, 2, 3이 같은 색이어야 하고 남은 1은 다른 색이어야 한다. 이때, 빨간색, 파란색, 흰색 총 세 가지 색 중 두 가지 색을 카드에 부여하는 방법의 수는 3×2이고 만일 빨간색을 1, 2, 3에 부여하고 파란색을 1에 부여한 경우 (가) 조건에 의해 파란색 카드 1이 빨간색 카드 1, 2, 3보다 앞에 나열되므로 빨간색 카드 1, 2, 3만 나열하면 된다. 그런데 다른 색을 부여했을 때도 마찬가지 경우가 발생하므로 카드를 나열하는 방법의 수는 $3\times2\times3!=36$(가지) 1-b) 같은 색의 카드의 개수가 2인 경우 중 두 가지 색을 사용하는 경우 세 가지 색 중에서 두 가지 색을 사용하려면 같은 색의 카드의 개수가 2인 카드가 두 세트가 있어야 한다. 즉, (1, 2), (1, 3)에 각각 같은 색을 부여해야하므로 색을 부여하는 방법의 수는 3×2이다. 1-a)와 마찬가지로 (가) 조건에 의해 색깔이 다른 카드끼리는 순서가 정해지므로 색깔이 같은 카드끼리 배열하는 방법의 수는 $2!\times2!$이다. 따라서 카드를 나열하는 방법의 수는 $3\times2\times2!\times2!=24$(가지) 1-c) 같은 색의 카드의 개수가 2인 경우 중 세 가지 색을 사용하는 경우 세 가지 색을 모두 사용하려면 같은 색의 카드의 개수가 2인 카드가 한 세트가 있어야 하고 나머지 2개의 숫자는 다른 색을 부여해야 한다. 같은 색의 카드의 개수가 2인 세트 (1, 2), (1, 3), (2, 3)에 같은 색을 부여할 경우 (1, 2)에 같은 색을 부여하면 나머지 숫자 1, 3에는 다른 색을 부여해야하고 마찬가지로 (1, 3)에 같은 색을 부여하면 나머지 숫자 1, 2에는 다른 색을 부여해야한다. 그런데, (2, 3)에 같은 색을 부여할 경우 나머지 숫자 1, 1에 다른 색을 부여할 때 나머지 숫자가 동일한 숫자이므로 다른 색을 부여하는 경우의 수가 앞의 경우와 다르기 때문에 따로 생각해야한다. 이제 경우의 수를 세어보자. (1, 2)와 나머지 숫자 1, 3에 색을 부여하는 것과 (1, 3)과 나머지 숫자 1, 2에 색을 부여하는 것은 동일한 구조를 가지므로 전자의 경우만 계산한 후에 2배를 하자. (1, 2)와 나머지 숫자 1, 3에 색을 부여하는 방법의 수는 $3!$이고 색깔이 다른 카드끼리는 순서가 정해지므로 (1, 2)에서 두 개의 숫자끼리 배열되는 경우만 생각하면 된다. 따라서 이러한 경우의 수는 $2\times3!\times2!=24$(가지)이다. (2, 3)과 나머지 숫자 1, 1에 색을 부여하는 방법의 수는 $\frac{3!}{2!}$이고 색깔이 다른 카드끼리는 순서가 정해지므로 (2, 3)에서 두 개의 숫자끼리 배열되는 경우만 생각하면 된다. 따라서 이러한 경우의 수는 $\frac{3!}{2!}\times2!=6$(가지)이다. 따라서 카드를 나열하는 방법의 수는 $24+6=30$(가지)이다. 2) (1, 2, 2, 3)이 적힌 4장의 카드를 나열하는 방법의 수는 1)과 같다. 3) (1, 2, 3, 3)이 적힌 4장의 카드를 나열하는 방법의 수는 1)과 같다. 그러므로 구하고자 하는 경우의 수는 $3\times(36+24+30)=270$(가지)이다.

67번	해설 표현 수정	이 중 ㉠, ㉢의 경우 함수 $f(x)$는 극댓값을 갖지 않는다.	이 중 왼쪽의 두 개의 그림의 경우에만 함수 $f(x)$가 극댓값을 갖지 않는다.
173번	해설 및 정답 수정	따라서, 바둑돌이 4번째에 처음으로 점 C에 위치할 확률은 $(1+1+3+3)\times\frac{1}{6}\times\left(\frac{1}{3}\right)^2\times\frac{1}{2}=\frac{1}{14}$ 이다. 바둑돌이 4번째에 처음으로 점 B에 위치하면서 점 C에 위치할 수 없으므로 구하고자 하는 확률은 $\frac{1}{9}+\frac{1}{14}=\frac{23}{126}$ 이다. $\therefore\ p+q=149$	따라서, 바둑돌이 4번째에 처음으로 점 C에 위치할 확률은 $(1+1+3+3)\times\frac{1}{6}\times\left(\frac{1}{3}\right)^2\times\frac{1}{2}=\frac{2}{27}$ 이다. 바둑돌이 4번째에 처음으로 점 B에 위치하면서 점 C에 위치할 수 없으므로 구하고자 하는 확률은 $\frac{1}{9}+\frac{2}{27}=\frac{5}{27}$ 이다. $\therefore\ p+q=32$
189번	문항 조건 수정	$X=\frac{a}{2}Y-2a$ (단, a는 양의 상수)	$Y=\frac{a}{2}X-2a$ (단, a는 양의 상수)
203번	문항 발문 수정 및 선지 삭제	따라서 확률변수 X의 평균은 $\mathrm{E}(X)=\sum_{k=a}^{a+3}\{a\times\mathrm{P}(X=a)\}$ $=\frac{\boxed{\text{(다)}}}{4!}$	따라서 확률변수 X의 평균은 $\mathrm{E}(X)=\sum_{k=a}^{a+3}\{a\times\mathrm{P}(X=a)\}$ $=\frac{\boxed{\text{(다)}}}{4^3}$
	정답 및 해설 수정	따라서 X의 평균 $\mathrm{E}(X)$의 값은 $\frac{710}{4!}$이고, $r=710$이다. 그러므로 $\frac{r}{q-p}=\frac{710}{144-84}=\frac{71}{6}$이다. ⇒ 정답 : ④	따라서 X의 평균 $\mathrm{E}(X)$의 값은 $\frac{700}{4^4}=\frac{175}{4^3}$이고, $r=175$이다. 그러므로 $\frac{r}{q-p}=\frac{175}{144-84}=\frac{35}{12}$이다.
206번	해설 및 해설 그림 수정	$\angle\mathrm{QPH}=\theta$	$\angle\mathrm{PQM}=\theta$
209번	해설 그림 수정	두 점 I와 H의 위치를 교체	
253번	문항 발문 수정	점 Q가 점 B(1, 0)에서 출발하여 원 C_2의 둘레를 따라 시계 반대방향으로 매초 1의 일정한 속력으로 움직이고 있을 때, 원 C_2 위의 점 Q에서의	점 Q가 점 B(1, 0)에서 출발하여 원 C_1의 둘레를 따라 시계 반대방향으로 매초 1의 일정한 속력으로 움직이고 있을 때, 원 C_1 위의 점 Q에서의

● 132번 문항 삭제

79번	문항 발문 수정	상수 k의 값을 구하시오.	상수 k의 최댓값을 구하시오.
	해설 내용 추가	<마지막 부분에 내용 추가> 위와 같은 방식으로 $k<2$일 때도 함수 $g(t)$는 구간 $(2, \infty)$에서 연속임을 파악할 수 있으므로 가능한 k의 값의 범위는 $k \leq 2$이다. 따라서 k의 최댓값은 2이다.	
205번	해설 수정	$\angle\mathrm{QFO}=\theta$라 하면 $\angle\mathrm{QPH}=\theta$이다.	$\angle\mathrm{QFO}=\theta$라 하면 $\angle\mathrm{PQM}=\theta$이다.