

I.

(1-1) 주사위를 2개 굴려서 합이 4가 될 확률

(1-2) 주사위를 3개 굴려서 합이 10이 될 확률

(2) $2 = e^{\log t}$ 일때, t 의 값은?

(3) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{2^x - a}{x + 1} = p$ 로 수렴할 때, a, p 의 값을 구하라.

(4) $S : (x - 1)^2 + (y - 2)^2 + (z - 3)^2 = 5^2$ 에서 x 축과의 교점을 A, B 라 할 때,
 AB 의 길이를 구하라. y 축과의 교점을 C, D , z 축과의 교점을 E, F 라 할 때, A, B, C, D, E, F
가 이루는 부피를 구하라.

II. $0 < \theta \leq 2\pi$, $\sin\theta + \cos\theta = \frac{1}{\sqrt{3}}$ 일 때,

(1) $\sin 2\theta$ 를 구해라.

(2) $\frac{1}{\sin^2\theta} + \frac{1}{\cos^2\theta}$ 를 구해라.

III. $t = x + \frac{1}{x}$ 에 대해서 $x^4 + 2x^3 + 3x^2 + 2x + 1 = 0 \Leftrightarrow t^2 + at + b = 0$ 가 성립한다.

(1) a, b 의 값을 구해라.

(2) (1)의 모든 해를 구하라.

IV.

다음 물음에 답하라.

(1) $x_n = r^{n-1}$ 에서 $x_{n+1} - 7x_n + 12x_{n-1} = 0$ 을 만족시키는 r 의 값을 구하라.

(2) (1)의 해를 각각 r_1, r_2 ($r_1 < r_2$) 라고 할 때, $y_n = a_1 \cdot r_1^{n-1} + a_2 \cdot r_2^{n-1} + b$ 라고 할 때,
 $y_{n+1} - 7y_n + 12y_{n-1} = c$ 를 만족할 때, c 를 b 로 표현하라.

(3) $z_{n+1} - 7z_n + 12z_{n-1} = 18$ 를 만족하며, $z_1 = 2, z_2 = -4$ 일 때, z_n 을 구하라.

V.

$C : y = x(1 - x)$ 라고 할 때, C 와 x 축으로 둘러싸인 부분을 A 라고 하자. (경계선 포함)

(1) A 를 x 축 주위로 회전시킨 부피를 구하라.

(2) A 와 직선 $y = t$ 에서 공유점을 가질 때, t 의 범위를 구하라.

(3) A 와 직선 $y = t$ 의 공통부분을 x 축 주위로 회전시킨 입면체의 면적을 구하라.

(4) $y = t$ 가 (2)의 범위에서 움직일 때의 공통부분 부피를 구하라.