

수리통계학 15-1강 ex 4 (p.53) 풀이

ex 4

결합확률밀도함수 $f(x, y) = \begin{cases} 1, & (0 < x < 1, 0 < y < 1) \\ 0, & (\text{기타}) \end{cases}$ 일 때 결합누적분포함수

$F(x, y)$ 를 구하여라.

(풀이)

$$\begin{aligned} F(x, y) = P(X \leq x, Y \leq y) &= \int_0^x \int_0^y 1 \, dt_2 \, dt_1 = \int_0^x [t_2]_0^y \, dt_1 \\ &= \int_0^x y \, dt_1 = y [t_1]_0^x = xy \quad (0 < x < 1, 0 < y < 1) \end{aligned}$$