

2003 年 10 月 15 日

計画数学演習の 10 / 8 出題のレポートのヒント

問題 41 (ii) のヒント ((a) と (b) は共分散の定義に戻れば , 証明ができる)

(a) Z と W を 2 次の積率が有限な確率変数とし , a_1, a_2, b_1, b_2 を定数とする . このとき ,

$$\begin{aligned} & \text{COV}(a_1Z + a_2W, b_1Z + b_2W) \\ &= a_1b_1\text{COV}(Z, Z) + a_1b_2\text{COV}(Z, W) \\ &+ a_2b_1\text{COV}(W, Z) + a_2b_2\text{COV}(W, W) \end{aligned}$$

が成立する .

(b) Z と W が独立ならば , $\text{COV}(W, Z) = 0$ となる .

今野