

1

まず独立の定義について,

定義 1.1. X, Y を整数値確率変数とする. 任意の整数の組 $(a, b) \in \mathbb{Z} \times \mathbb{Z}$ に対して,

$$P(X = a \cap Y = b) = P(X = a) \cdot P(Y = b)$$

が成り立つとき, X, Y は独立であるという.

です.

次に判定について,

少なくとも一組の整数の組 $(a, b) \in \mathbb{Z} \times \mathbb{Z}$ に対して,

$$P(X = a \cap Y = b) \neq P(X = a) \cdot P(Y = b)$$

がなりたてば, X, Y は独立でないといえる. 実際 $(a, b) = (1, 1)$ と選ぶと,

$$P(X = 1 \cap Y = 1) \neq P(X = 1) \cdot P(Y = 1)$$

であるので X, Y は確かに独立でない.

と書けば問題ないと思います.