



第1章 場合の数と確率 5・条件つき確率

3 原因の確率 (その1)

(1/5) ■ 不良品である確率① ■

1種類の属性の条件つき確率

◇ 《不良品である確率① (Aタイプ)》 学力化 →

★解法の技術★

ある製品は、70%が工場Xで、残り30%が工場Yで製造されている。製品に不良品が含まれる確率は、工場X、Yでそれぞれ6%、7%である。この製品を1つ選んだとき、次の確率を求めなさい。

- (1) それが悪品である確率
- (2) 不良品を選んだとき、それが工場Yで製造された製品である確率

[答 案]

0 (定義)

選んだ1個が、工場X、工場Yで作られた部品である事象を、それぞれ、A、B、それが不良品である事象をCとする。

1 (条件を表に整理する)

	C (不良品)	
A (X工場)	$P(A \cap C)$ $= \frac{70}{100} \times \frac{6}{100}$	$P(A) = \frac{70}{100}$
B (Y工場)	$P(B \cap C)$ $= \frac{30}{100} \times \frac{7}{100}$	$P(B) = \frac{30}{100}$
	$P(C) = \frac{63}{1000}$	$P(U) = 1$

2 (表のデータを使って問いに答える)

* 全事象をUとする

(1) 不良品は工場Xまたは工場Yで作られたものであるから、

$$\begin{aligned}
 P(C) &= P(A \cap C) + P(B \cap C) \\
 &= P(A) P_A(C) + P(B) P_B(C) \\
 &= \frac{70}{100} \times \frac{6}{100} + \frac{30}{100} \times \frac{7}{100} = \frac{63}{1000} \dots (\text{Ans.})
 \end{aligned}$$

◀ 排反事象の加法定理

◀ 各項は確率の乗法定理

(次のページへつづく) ↗

ブラウザのバック矢印で前の文書に戻って下さい。

□ □ 【条件つき確率 No. 1 ○ (1/5)】 - 〈2枚目/2枚〉

↗ (前のページからのつづき)

(2) 求める確率は、 $P_c(B)$ であるから、

$$P_c(B) = \frac{P(B \cap C)}{P(C)} = \frac{P(B) P_B(C)}{P(C)}$$

◀ $P(C)$ をもとにしたときの $P(B \cap C)$ の割合
分子は確率の乗法公式で計算する。

$$= \left(\frac{30}{100} \times \frac{7}{100} \right) \div \frac{63}{1000} = \frac{1}{\underline{3}} \dots (\text{Ans.})$$