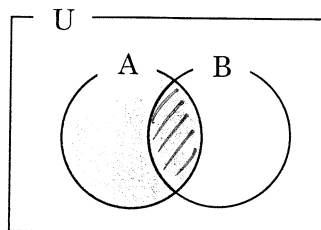


第12回 条件付き確率

事象 A が起こったときの事象 B が起こる確率を、 A が起こったときの B の条件付き確率といい、 $P_A(B)$ で表す。

$$P_A(B) = \frac{n(A \cap B)}{n(A)} = \frac{P(A \cap B)}{P(A)}$$



Pattern. 1 条件付き確率

★POINT★

・前提条件 $\Rightarrow$ 条件付き確率

(例題 1) 英和ぶればある生徒のうち、数学が好きな生徒は全体の 80% であり、全体の 30% は数学が好きな女子生徒である。数学が好きな生徒の中から任意に 1 人選び出すとき、その人が女子である確率を求めよ。

「数学が好き」という事象を A , 「女子生徒」という事象を B とする。

求める確率は $P_A(B)$

$$P(A) = \frac{80}{100} = \frac{4}{5} \quad , \quad P(A \cap B) = \frac{30}{100} = \frac{3}{10}$$

$$P_A(B) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)} = \frac{\frac{3}{10}}{\frac{4}{5}} = \frac{3}{10} \times \frac{5}{4} = \frac{3}{8}$$

1.43
28
29
30
31

A. $\frac{3}{8}$

Pattern. 2 確率の乗法定理

★POINT★

$$P_A(B) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)} \text{ より } P(A \cap B) = P(A) \cdot P_A(B)$$

p. 94

32

33

34

(例題 2) 当たりくじが 8 本入っている 10 本のくじがある。このくじをはじめに太郎くんが引いた後で、次郎くんが 1 本引く。このとき、二人とも当たる確率を求めよ。

「太郎が当たる」という事象を A 。

$$P(A) = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}$$

「次郎が当たる」という事象を B とする

「2人とも当たる」という確率は $P(A \cap B)$ である

注. 太郎が当たった後の次郎が当たる確率 $P_A(B)$ は

$$P_A(B) = \frac{7}{9} \quad \leftarrow \left(\text{当たりを 7 本含む残り 9 本から} \right)$$

よって

$$P(A \cap B) = P(A) \cdot P_A(B)$$

$$= \frac{4}{5} \cdot \frac{7}{9}$$

$$= \frac{28}{45}$$

〃