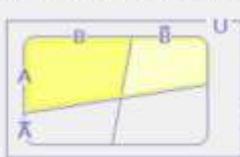


Q. (基礎問題精講 1A 例題 129(2))

解説の補助をお願いします。

A. まず、条件付確率は以下のように説明されます。

<p>■ 全事象のどの要素が起こることも「同様に確からしい」とき、事象Aが起こる「確率・$P(A)$」は、「全体に対する部分の比」で定義されます。</p> <p>■ これに対して、事象Aが起こったときに事象Bが起こる確率(事象Aが起こったことが分かっているときに事象Bが起こる確率)「条件付き確率 $P_A(B)$」は、「部分に対する部分の比」で定義されます。</p> $P_A(B) = \frac{n(A \cap B)}{n(A)} \quad \dots (1)$ <p>全体の個数 $N = n(U)$ で分母・分子を割れば</p> $P_A(B) = \frac{n(A \cap B) / N}{n(A) / N} = \frac{P(A \cap B)}{P(A)} \quad \dots (2)$	<p>全体集合Uの要素の個数を$n(U)$、集合Aの要素の個数を$n(A)$で表わすとき、確率は全体に対する比 になります。</p>  $P(A) = \frac{n(A)}{n(U)}$ <p>条件付き確率は部分に対する比 になります。</p>  $P_A(B) = \frac{n(A \cap B)}{n(A)}$
---	--

今回の問題では白を引くという事象が上の図での事象 A、袋 C を選ぶというのが事象 B にあたります。

今回の問題では「とりだされた玉が白玉であるとき」というのが**条件**にあたり、その条件のもとで「それが袋 C からとりだされる」確率が問われています。

そのため、それぞれを公式に代入すると

$$P_W(C) = \frac{P(W \cap C): \text{袋Cから白玉がとりだされる確率}}{P(W): \text{白玉がとりだされる確率}} = \frac{\frac{1}{10}}{\frac{1}{3}} \quad \text{となります。}$$

注意していただきたいのは、条件付確率 $P_W(C)$ 「とりだされた玉が白玉であるという条件で、それが袋 C からとりだされた玉である」と、確率 $P(W \cap C)$ 「袋 C から白玉がとりだされる確率」は別物であるという点です。どちらも結果としては同じ事象が起こるのですが、分母にするものが異なっているので確率の値が異なってきます。

問題を解くうえでこの二つは必ず区別しないとイケないのですが、正直難しいところです。

見分けるためのひとつのテクニックとして、「〇〇の条件で」、「〇〇のもとで」というフレーズが入っている場合は、条件付確率だと考えることができます。ただし、条件付確率でも「AのもとでのB」と、「BのもとでのA」は異なるのでどちらがAかBかの判断も気を付けてください。