

Q. (基礎問題精講 1A P204 例題 126(2))

解説を見てもよくわかりません。

A.

Rを通るような道は、(i)  $P \rightarrow A \rightarrow B \rightarrow R$  (ii)  $P \rightarrow C \rightarrow B \rightarrow R$  (iii)  $P \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow R$  の3つの場合しかありません。それぞれの経路を通る確率を求めていきます。

(i)  $P \rightarrow A \rightarrow B \rightarrow R$  の経路を通過するためには、初めの交差点Pで右か上かを選択する際に、上に進めばよいので、確率は  $\frac{1}{2}$  となります。(交差点A, Bでは、上に進むという選択肢がなくなりますので、右にしか進めません。よって、交差点A, Bに着いてしまえば、確実にRを通過することになります。)

(ii)  $P \rightarrow C \rightarrow B \rightarrow R$  の経路を通過するためには、交差点Pで右に進み、交差点Cで上に進む必要がありますので、確率は  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$  となります。

(iii)  $P \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow R$  の経路を通過するためには、交差点Pで右に進み、交差点Cで右に進み、交差点Dで上に進む必要がありますので、確率は  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$  となります。

Rを通るような道は(i)(ii)(iii)のいずれかになりますので、求める確率は、これらの確率を合わせて

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} = \frac{7}{8}$$

となります。