

1 枚のコインを 5 回続けて投げる。このとき、表が 3 回だけ出る確率を求めよ。また、表が続けて 3 回以上出る確率を求めよ。

(00 東京経済大)

解説

1 枚のコインを 5 回続けて投げるとき、表が 3 回だけ出る確率は

$${}_5C_3\left(\frac{1}{2}\right)^3\left(\frac{1}{2}\right)^2=10\cdot\frac{1}{2^5}=\frac{5}{16}$$

表が続けて 3 回以上出るのは

○を表, ×を裏, △をどちらでもよいとして

表が続けて 3 回以上出るのがどこから始まるかで場合分けして

○○○△△

×○○○△

△×○○○

があり, これらは互いに排反であるから

求める確率は

$$\left(\frac{1}{2}\right)^3+2\cdot\left(\frac{1}{2}\right)^4=\frac{1}{4}$$