

1 ある国では、男性 1000 人に 1 人の割合で、ある病気に感染しているという。検査薬によって、感染していれば 0.98 の確率で陽性反応が出る。一方、感染していない場合にも、0.01 の確率で陽性反応が出るという。この病気に感染しているという事象を A 、検査薬によって陽性反応が出るという事象を B とする。

a) 確率 $P(A)$, $P(A \cap B)$, $P_B(A)$ を求めよ。

b) ある男性が検査を行ったところ、陰性であった。この男性が病気に感染していない確率はどれだけか。

2 5 回に 1 回の割合で帽子を忘れる癖のある K 君が、正月に A, B, C の 3 軒を順に年始回りをして家に帰ったとき、帽子を忘れた来たことに気がついた。2 軒目の家 B に忘れてきた確率を求めたい。

a) 帽子を忘れずに家に帰る確率を求めよ。

b) 帽子をどこかの家に忘れてくる確率を求めよ。

c) 帽子を B で忘れてくる確率を求めよ。

d) 家に帰ったときには帽子を忘れていたとき、2 軒目の家 B に忘れてきた確率を求めよ。

3 大小 2 個のさいころを同時に投げる. 大小どちらかのさいころの目が奇数である事象を A , 2 つのさいころの目の差の絶対値が 2 以下である事象を B とする.

a) 確率 $P(A)$, $P(A \cap B)$, $P_A(B)$ を求めよ.

b) 2 つのさいころの目の差が 2 以下であるとき, 大小どちらかのさいころの目が奇数である確率を求めよ.

c) 事象 A と B は独立であるかどうかを判定せよ.