

2024
ズバリ! 的中



数学

昭和大学

感染症の問題で、検査を2回行う、
という発展部分が的中

入試問題

3月2日実施 医学部 Ⅱ期
4 (5)

4

ある地域で感染症 A が流行している。その地域の住民を無作為に選んで感染症 A の検査 X を行うこととした。実際に感染症 A に感染している人が検査 X を受けたとき $\frac{7}{10}$ の確率で陽性と判定される。ところが実際には感染症 A に感染していない人でも検査 X を受けたとき $\frac{1}{10}$ の確率で陽性と判定されてしまう。ここで、その地域の住民全体に占める真の感染者の割合を $\frac{1}{100}$ とするとき、次の各問いに答えよ。ただし、答えは k 既約分数で表して、結果のみを解答欄に記入せよ。

- 無作為に選ばれた人が検査 X を受けたとき、感染症 A にかかっていて、かつ検査 X で陽性と判定される確率を求めよ。
- 無作為に選ばれた人が検査 X を受けたとき、陽性と判定される確率を求めよ。
- 検査 X で陽性と判定された人が実際に感染症 A に感染している確率を求めよ。
- 検査 X で陽性と判定されなかった人が実際に感染症 A に感染していない確率を求めよ。
- 検査 X で陽性と判定された人には速やかに 2 回目の検査 X を行う。2 回目の検査 X でも陽性と判定された人が実際に感染症 A に感染している確率を求めよ。

河合塾

大学受験科 完成シリーズ
ハイパー医進数学テスト
第6講 1 (2)

1

ある病原菌の検査薬は、病原菌に感染しているのに誤って陰性と判断する確率が 20 %、感染していないのに誤って陽性と判断する確率が 10 % である。全体の 20 % がこの病原菌に感染している集団から 1 つの検体を取り出して、独立に 2 回、検査薬で検査する。

- 2 回とも陰性であったが、実際には感染している確率を求めよ。
- 少なくとも 1 回は陽性であったが、実際には病原菌には感染していない確率を求めよ。