



(1) 面積図を描いて考えます。

陽性と判定される人を斜線で表すと〈図1〉のようになります。

ここで全体の人数を 1000 人とすると、

A: 198 人

B: 9 人

C: 792 人

D: 1 人

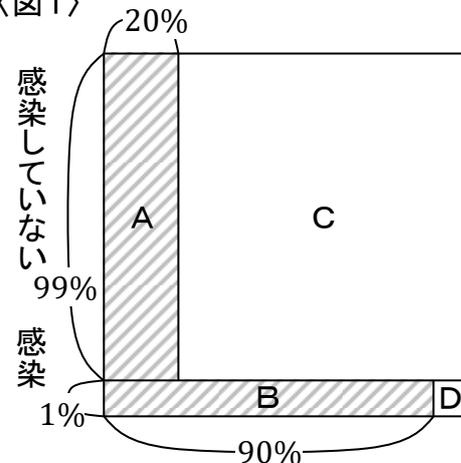
となります。

陽性と判定されるのは図中のAとBの人たちですが、
本当に感染しているのはBの人たちだけなので、
その確からしさは次のように求められます。

$$\frac{9}{198 + 9} \times 100 = 4.34 \dots$$

(答) 4.3%

〈図1〉



(2) Bを増やせばよいので、感染率が高い集団に対して
検査をすればよいことが分かります。

面積図は〈図2〉のようになるので、

$x:y$ は、

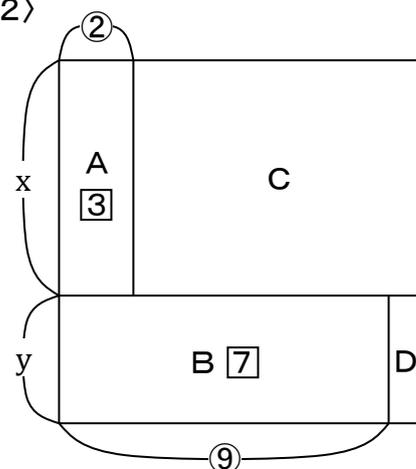
$$\frac{3}{2} : \frac{7}{9} = 27:14$$

$$\frac{14}{27 + 14} \times 100 = 34.1 \dots$$

以上より、

(答) 感染率が 35%以上の集団に対して検査を行う

〈図2〉



※ 本問の

90%としたものを感度(感染者の何%を正しく判定できるか)

と言い、

80%としたものを特異度(健康な人の何%を正しく判定できるか)

と言います。

今話題のPCR検査ですが、感度は 40%~80%と言われているようです。

特異度については具体的な数字を見つけることはできませんでした。

この問題を通して、今行われている検査は絶対ではないことを知ってもらえればと思い、
出題しました。