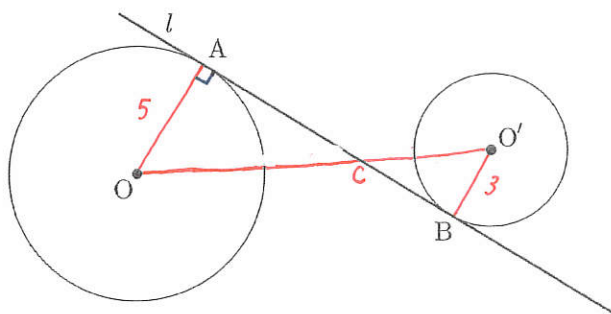


2015年 経済 第4問

4 以下の各問に答えよ。

- (1) 製品が50個あり、そのうち5個が不良品である。この50個の中から2個を同時に取り出す検査で、不良品が見つかる確率を求めよ。
- (2) 平行四辺形 ABCD の辺 AB の中点を E とする。また、 $\triangle BCD$  の重心を G とし、直線 DG と辺 BC との交点を F とする。EF = 9 のとき、線分 AG の長さを求めよ。
- (3) 下の図において、直線  $l$  は2つの円 O, O' の共通接線で、A, B は接点である。円 O の半径を5, 円 O' の半径を3とし、O, O' 間の距離を10とすると、線分 AB の長さを求めよ。



(1) 不良品が見つからない確率は、 $\frac{{}^{45}C_2}{{}^{50}C_2} = \frac{45 \cdot 44}{50 \cdot 49} = \frac{198}{245}$

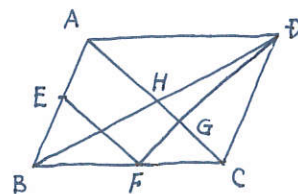
$\therefore$  余事象より、 $1 - \frac{198}{245} = \frac{47}{245}$  //

(2)  $AC = 2EF = 18$

また対角線の交点を H とすると、

G が重心であることから、 $CG : GH = 2 : 1$

$\therefore AG = 9 + 3 = 12$  //



(3) AB と OO' の交点を C とすると、 $\triangle OCA \sim \triangle O'CB$  で相似比が 5 : 3 より

$OC : O'C = 5 : 3 \quad \therefore OC = \frac{5}{8} \times 10 = \frac{25}{4}$

三平方の定理より、 $AC^2 + 5^2 = \left(\frac{25}{4}\right)^2 \quad \therefore AC = \frac{15}{4}$

$\therefore AB = \frac{15}{4} \cdot \frac{8}{5} = 6$  //