

数学（経済学部2部・経営学部2部）

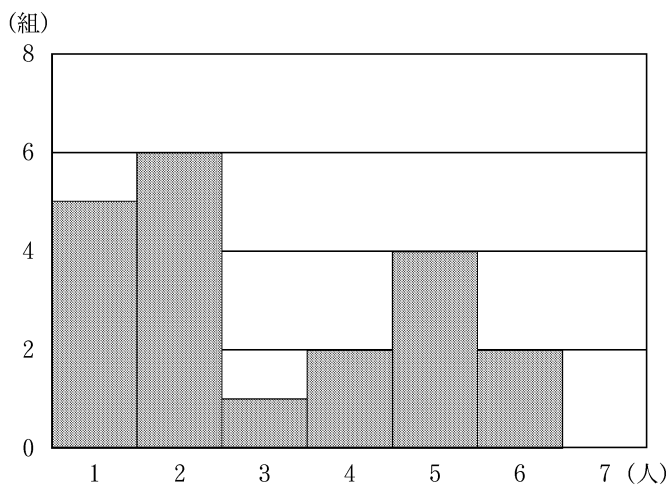
1 (必須)

次の各問いに答えよ。

(1) 三角形 ABC について、 $\frac{5}{\sin A} = \frac{7}{\sin B} = \frac{8}{\sin C}$ が成り立つとき、比 $\cos A : \cos B : \cos C$ を求めよ。

(2) $\frac{1}{3-\sqrt{7}}$ の整数部分を a 、小数部分を b とするとき、 $ab^3 + ab^2 - 2ab + b + 3$ の値を求めよ。

(3) ある映画館を利用した20組の客について、各組の人数をヒストグラムにすると右図のようになった。このデータの中央値、平均値、分散を求めよ。



2 (必須)

次の各問いに答えよ。

- (1) $AB = 5$, $BC = 6$, $CA = 5$ である三角形 ABC において, 内接円の半径 r を求めよ。
- (2) 異なる種類の果物 8 個を箱 A に 2 個, 箱 B に 3 個, 箱 C に 3 個分ける方法は何通りあるか求めよ。
- (3) 3 進法で表された数 $12021_{(3)}$ を n 進法で表すと $262_{(n)}$ となった。このときの n の値を求めよ。

数 (経済学部 2 部・経営学部 2 部)

3 (必須)

x についての 2 つの 2 次関数 $f(x) = -x^2 + ax - 2b$, $g(x) = x^2 + bx - 2a$ がある。2 次方程式 $f(x) = 0$, $g(x) = 0$ は共通の解 c をもち、 $g(x)$ の最小値は 0 である。ただし、 a , b , c は定数とし、 $a + b \neq 0$ とする。

- (1) a , b , c の値をそれぞれ求めよ。
- (2) 2 つの放物線 $y = f(x)$, $y = g(x)$ は点 P に関して対称である。点 P の座標を求めよ。
- (3) 点 $(c, 0)$ を通り、傾きが m の直線を $y = z(x)$ とする。関数 $y = f(x) - z(x)$ の最大値と関数 $y = g(x) - z(x)$ の最小値の和が 0 となるような m の値を求めよ。