

2016年全学部第1問

1 空欄  から  にあてはまる数値または式を記入せよ。

- (1) 方程式  $|3 - 2x| + \left| \frac{1}{3}x + 1 \right| = 4$  の解は  である。
- (2)  $a, b$  を定数とする。2次関数  $y = ax^2 + bx + 5$  のグラフが2点  $A(8, 3)$  と  $B(-3, 8)$  を通るとき、 $a =$  ,  $b =$   である。
- (3) ある部活動に男性7人、女性5人が参加している。この中から3人を選んでチームを作る。このとき、男性だけから3人を選ぶ場合、選び方は  通りある。男性から1人、女性から2人を選ぶ場合、選び方は  通りある。男性、女性がそれぞれ少なくとも1人ずつ選ばれるようにすると、その選び方は  通りある。
- (4)  $m$  を定数とし、2次方程式  $x^2 - 4x + m = 0$  が異なる2つの実数解  $\alpha, \beta$  をもつとする。さらに  $z = \alpha^2\beta^2 + \alpha^2 + \beta^2 + 4\alpha\beta$  とする。このとき、 $m$  の値の範囲は  である。 $z$  を  $m$  を用いて表せば、 $z =$   となり、 $z$  の最小値は  となる。
- (5) さいころを3回投げるとき、1回目に出た目を  $x$ 、2回目に出た目を  $y$ 、3回目に出た目を  $z$  とする。このとき、 $x + y$  が5の倍数となる確率は  である。また、 $x + y$  が5の倍数であることがわかっているとき、 $x + z$  が5の倍数となる条件付き確率は  である。