

成績

志望専攻		受験番号		氏名	
------	--	------	--	----	--

数学Ⅰ・数学A	
第1問	必答
第2問	必答
第3問	いずれか2問を選択し、 解答しなさい。
第4問	
第5問	

第1問

【1】 2次関数  $y = x^2 + 2x - 1$  について、次の各問いに答えよ。

(1) 頂点の座標を求めよ。

(2)  $x$  軸との共有点の座標を求めよ。

(3)  $x$  の値が、 $-k \leq x \leq k$  ( $k$  は正の定数) の範囲で変化するとき、最大値と最小値を求めよ。

【2】

次の  の中に、下の語群から最も適当なものを選び記号で答えよ。

ただし、文字はすべて実数である。

語群

(ア) 必要条件であるが十分条件ではない

(イ) 十分条件であるが必要条件ではない

(ウ) 必要十分条件である

(エ) 必要条件でも十分条件でもない

(1)  $|a| < 1$  かつ  $|b| < 1$  は、 $ab + 1 > a + b$  であるための  である。

(2)  $ab$  が有理数であることは、 $a$  も  $b$  も有理数であるための  である。

第2問

【1】円に内接する四角形  $ABCD$  において、 $AB=5$ 、 $BC=3$ 、 $CD=2$ 、 $DA=3$  であるとき、次のものを求めよ。

(1)  $B$

(2) 対角線  $AC$

(3) 円の半径  $R$

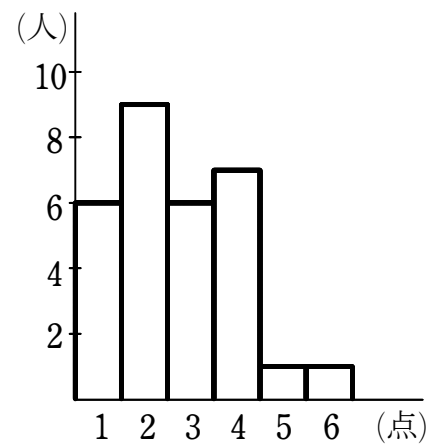
(4) 四角形  $ABCD$  の面積  $S$

【2】

右のヒストグラムは、30 人に実施した小テストの結果である。

(1) 中央値を求めよ。

(2) 平均値を求めよ。



**選択問題**：以下の第3問、第4問、第5問から**2問**を選択して解答しなさい。

第3問

1から15までの番号が書かれた15枚のカードがある。

この中から3枚のカードを取り出し、その和を $X$ 、積を $Y$ とする。

次の各問いに答えなさい。

- (1)  $X \leq 10$  である場合は何通りあるか。
- (2)  $Y$  が奇数である場合は何通りあるか。
- (3)  $X$  が奇数である場合は何通りあるか。
- (4) 「 $X$  が奇数」または「 $Y$  が奇数」である確率はいくらか。

第4問

方程式  $5x + 3y = 67$  を満たす整数  $x, y$  の組をすべて求めよ。

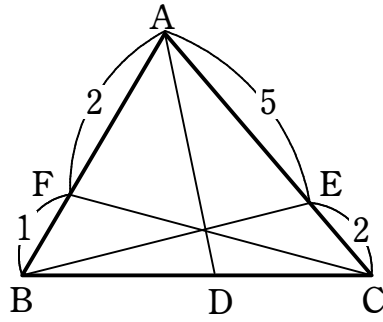
また、この方程式を満たす自然数  $x, y$  の組はいくつあるか。

第5問

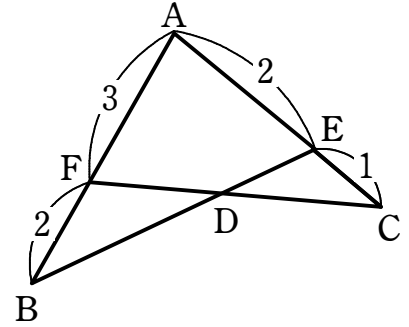
【1】 右の図において、  
次の比を求めよ。

- (1)  $BD : DC$
- (2)  $BD : DE$

(1)

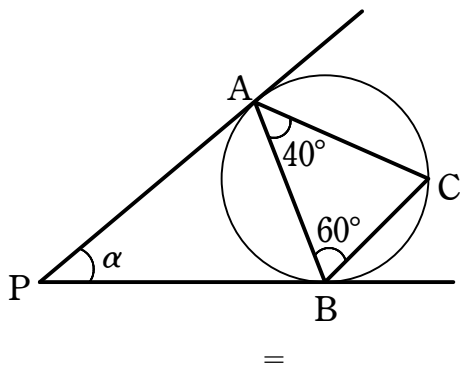


(2)



【2】 下の図において、 $\alpha$ を求めよ。ただし、(1)では、直線PA, PBは円の接線、A, Bは接点である。(2)では、直線PCは円の接線、Cは接点であり、また  $AP = AC$ ,  $AB = BC$  である。

(1)



(2)

