

人間発達科学部・経済学部試験問題

数 学

注 意

1. 開始の合図があるまで、この問題冊子を開いてはいけません。
2. 問題は1ページから3ページにわたっています。解答用紙は3枚、計算用紙は1枚で、問題冊子とは別になっています。試験開始の合図があってから直ちに確認し、不備がある場合は監督者に申し出て下さい。
3. 各解答用紙には志望学部を書く欄が1か所と受験番号を書く欄が2か所あります。もれなく記入して下さい。
4. 解答は指定された解答用紙に記入して下さい。その際、解答用紙の番号を間違えないようにして下さい。指定された解答用紙以外に記入した解答は、評価（採点）の対象としません。
5. 解答用紙の裏面には解答を書いてはいけません。解答用紙の指定された場所以外に記入した解答は、評価（採点）の対象としません。
6. 解答用紙は一切持ち帰ってはいけません。
7. 問題冊子、計算用紙は持ち帰って下さい。

1 次の問いに答えよ。

(1) $\tan \frac{5}{12}\pi$ の値を求めよ。

(2) $\sqrt{n} < \tan \frac{5}{12}\pi < \sqrt{n+1}$ を満たす自然数 n を求めよ。

(解答用紙は, **1** を使用せよ)

人間・経 1

2 ひし形 D の 2 つの対角線の長さを $2a, 2b$ とする。 D と同じ周の長さ、および同じ面積をもつ長方形を R とし、その 2 辺の長さを x, y ($x \leq y$) とする。このとき、次の問いに答えよ。

(1) D の周の長さ s を a, b を用いて表せ。

(2) x, y を a, b を用いて表せ。

(3) R の対角線の長さ ℓ と $a + b$ の大小を比較せよ。

(4) a, b が $s = 4$ を満たしながら動くとき、 ℓ のとりうる値の範囲を求めよ。

(解答用紙は、2 を使用せよ)

人間・経 2

3 関数 $f(x) = \sin 3x - \cos 3x + 3 \sin 2x$ ($0 \leq x \leq 2\pi$) について、次の問いに答えよ。

(1) $t = \sin x + \cos x$ ($0 \leq x \leq 2\pi$) とするとき、 t のとりうる値の範囲を求めよ。

(2) $f(x)$ を t の関数として表せ。

(3) $f(x)$ の最小値を求めよ。ただし、最小値をとるときの x の値は求めなくてよい。

(解答用紙は、**3** を使用せよ)

人間・経 **3**

