



2011年人文・法・商第1問

1 次の  をうめよ.

- (1) 等式  $4x^2 = a(x-1)(x-2) + b(x-1) + 4$  が  $x$  についての恒等式となるように定数  $a, b$  の組を定めると,  $(a, b) =$   である. また, このとき2次方程式  $4x^2 + ax + b = 0$  の2つの解を  $\alpha, \beta$  とすると,  $\frac{\beta^2}{\alpha} + \frac{\alpha^2}{\beta}$  の値は  である.
- (2)  $0 \leq x \leq \pi$  のとき, 方程式  $2\sin^2 x + 5\cos x + 1 = 0$  を解くと,  $x =$   である. また,  $0 \leq y \leq 2\pi$  とするとき, 不等式  $\cos 2y + \sin y \geq 0$  を満たす  $y$  の値の範囲は  である.
- (3) 1から7までの数字が1つずつ書かれた7枚のカードがある. この中から3枚のカードを同時にとりだす. このとき, カードの数字の和が奇数となる確率は  である. また, カードの数字の和が奇数のときは, その3つの数の最大の値を得点とし, カードの数字の和が偶数のときには一律に5点を得点とするゲームを考えると, このゲームの期待値は  点である.