



2014年 医学部 第2問

2 微分可能な関数  $f(x)$  と 2 つの定数  $p, q$  が次の条件を満たすとする.

「すべての実数  $x, y$  に対して,  $f(x+y) = pf(x) + qf(y)$  が成り立つ」  
このとき, 次の問いに答えよ.

- (1)  $f(0) \neq 0$  とする.
  - (i)  $p+q=1$  であることを示せ.
  - (ii)  $f(x)$  は定数関数であることを示せ.
- (2)  $f(0) = 0$  で  $f(x)$  が定数関数でないとする.
  - (i)  $p=1$  であることを示せ.
  - (ii)  $a = f'(0)$  とするとき,  $f(x)$  を  $a$  を用いて表せ.