

関数  $f(x) = x^2(x+1)$  に対して、関数  $g(x) = px^2 + qx + r$  は、条件  $f(-1) = g(-1)$ ,  $f(1) = g(1)$  および  $f(k) = g(k)$  ( $-1 < k < 1$ ) をみたすものとする。このとき、 $k$  の値を適当に選んで  $\int_{-1}^1 |f(x) - g(x)| dx$  が最小となるように、 $g(x)$  を決定せよ。 [高崎経済大]