

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]