立教大学

2016年 現代心理（映像）・社会・コミュ（福祉） 第3問

3 実数 c を $c < \frac{3}{2}$ とし，$f(x) = (x-4)(x^2-3x-c^2+3c)$ とする．このとき，次の問いに答えよ．

(1) 曲線 $y = f(x)$ と x 軸が異なる3点で交わり，それら3つの交点の x 座標がすべて正となるときの c の値の範囲を求めよ．

(2) (1)の3つの交点の x 座標を小さい順に並べると等差数列となるときの c の値を求めよ．また，このときの交点の x 座標をすべて求めよ．

(3) (1)の3つの交点の x 座標を小さい順に並べると等比数列となるときの c の値を求めよ．また，このときの交点の x 座標をすべて求めよ．

(4) (2)の場合の曲線 $y = f(x)$ を C_1 とし，(2)の場合の曲線 $y = f(x)$ を C_2 とする．曲線 C_1，C_2 と，y 軸で囲まれた図形の面積を求めよ．