



2016年 医学部 第2問

2 次の問いに答えよ。

- (1) 方程式  $x^3 - 3x^2 - 9x - k = 0$  が異なる3個の実数解を持つように、定数  $k$  の範囲を定めよ。
- (2) 辺の長さが  $AB = 4$ ,  $BC = 6$ ,  $AC = 5$  の三角形  $ABC$  がある。  $\cos A$  の値を求めよ。  $\angle A$  の2等分線と辺  $BC$  との交点を  $D$  とすると、三角形  $ABD$  の外接円の直径を求めよ。
- (3) 三角形  $ABC$  がある。辺  $AC$  の中点を  $P$ , 線分  $BP$  を  $t:1-t$  に内分する点を  $Q$ , 直線  $CQ$  と辺  $AB$  の交点を  $R$  とする。  $\frac{CQ}{CR}$  を  $t$  の式で表せ。また三角形  $BQR$  と三角形  $CQP$  の面積が等しくなるように  $t$  の値を定めよ。