



2016年工学部第3問

3  $AB = 6$ ,  $BC = 3$ ,  $CD = x$ ,  $DA = 5 - x$  ( $0 < x < 5$ ) を満たす四角形  $ABCD$  が円に内接している. 四角形  $ABCD$  の面積を  $S(x)$  とするとき, 次の問いに答えよ.

- (1)  $\cos \angle BAD + \cos \angle BCD = 0$  を示せ.
- (2)  $\cos \angle BAD = \frac{26 - 5x}{3(10 - x)}$  を示せ.
- (3)  $S(x)$  を求めよ.
- (4)  $S(x)$  の最大値を求めよ. また, そのときの  $x$  の値を求めよ.