

2017年 経済学部 第6問

6  $x$  の関数  $F(x)$  を

$$F(x) = |x + 1| + \int_{-1}^x (1 - |t|) dt$$

によって定める.

- (1)  $x$  の値について場合分けをして, それぞれの場合に  $F(x)$  を  $x$  の整式で表せ.
- (2) 曲線  $y = F(x)$  と  $x$  軸で囲まれた図形の面積を求めよ.
- (3) 曲線  $y = F(x)$  上の2点  $A(a, F(a))$ ,  $B(b, F(b))$  を通る直線の傾きを  $m$  とする. ただし,  $a < b$  とする.  $A$ ,  $B$  を結ぶ線分の midpoint が  $(0, \frac{3}{2})$  であるとき,  $b$  と  $m$  のとりうる値の範囲をそれぞれ求めよ.