2012 年度　大阪大学　前期文系　第３問

問題　xy 平面上で考える。不等式 $y < -x^2 + 16$ の表す領域を D とし，不等式 $|x-1| + |y| \leqq 1$ の表す領域を E とする。このとき，以下の問いに答えよ。

(1)　領域 D と領域 E をそれぞれ図示せよ。

(2)　$\mathrm{A}(a, b)$ を領域 D に属する点とする。点 $\mathrm{A}(a, b)$ を通り傾きが $-2a$ の直線と放物線 $y = -x^2 + 16$ で囲まれた部分の面積を $S(a, b)$ とする。$S(a, b)$ を a，b を用いて表せ。

(3)　点 $\mathrm{A}(a, b)$ が領域 E を動くとき，$S(a, b)$ の最大値を求めよ。

N_osaka2012A_63.pbm