

2017 年度 山口大学 前期文系 第 2 問

問題 x, y を $0 < x < 1, 0 < y < 1$ を満たす実数とする。面積が 1 の $\triangle ABC$ において、辺 BC, CA, AB 上にそれぞれ点 D, E, F を $\frac{BD}{BC} = x, \frac{CE}{CA} = y, \frac{AF}{AB} = \frac{1}{3}$ を満たすようにとる。 $\triangle AFE$ の面積を S_1 , $\triangle DEF$ の面積を S_2 とおくと、次の問いに答えなさい。

- (1) $x = \frac{2}{3}, y = \frac{2}{3}$ のとき、 S_1 と S_2 を求めなさい。
- (2) S_2 を x, y を用いて表しなさい。
- (3) 2 点 D, E が $DE \parallel BA$ を満たしながら動くとき、 S_2 の最大値を求めなさい。

N_yamaguchi2017A_62.pbm