京都大学

2017年 理系 第5問

5 $a \geqq 0$ とする．$0 \leqq x \leqq \sqrt{2}$ の範囲で曲線 $y = xe^{-x}$，直線 $y = ax$，直線 $x = \sqrt{2}$ によって囲まれた部分の面積を $S(a)$ とする．このとき，$S(a)$ の最小値を求めよ．

（ここで「囲まれた部分」とは，上の曲線または直線のうち2つ以上で囲まれた部分を意味するものとする.）