

x 上の定点 $A(a, 0)$ から曲線 $y = xe^{-x}$ に接線が 2 本引けるとき、これらの接線を l, m とし、 l の接点を $B(b, be^{-b})$ 、 m の接点を $C(c, ce^{-c})$ とする。ただし、 $b < c$ とする。次の問いに答えよ。

(1) a の値の範囲を求めよ。

(2) b を a の関数で表せ。さらに、 $a \rightarrow \infty$ のとき、 b の極限値を求めよ。

〔広島大〕