

(2) 確率変数 X, Y, Z は互いに独立で、すべて平均 2 の指数分布に従うとする。ある円を考え、 $W = \min(X, Y, Z)$ をこの円の半径を表す確率変数とする。この円について、円周の長さを表す確率変数を L 、面積を表す確率変数を S とするとき、 L の期待値は であり、 S の期待値は である。

(A) $\frac{\pi}{18}$

(B) $\frac{\pi}{9}$

(C) $\frac{\pi}{6}$

(D) $\frac{2}{9}\pi$

(E) $\frac{\pi}{3}$

(F) $\frac{4}{9}\pi$

(G) $\frac{2}{3}\pi$

(H) $\frac{8}{9}\pi$

(I) π

(J) $\frac{4}{3}\pi$