

Геометрична вероятност: $P(A) = \mu(A)/\mu(S)$.

ЗАДАЧИ:

1. От вътрешността на правилен шестоъгълник със страна a по случаен начин е избрана точка. Каква е вероятността разстоянието от тази точка до центъра на шестоъгълника да не надминава x , $0 < x < \frac{a\sqrt{3}}{2}$? *Отг.* $\frac{2\pi x^2\sqrt{3}}{9a^2}$
2. Определете вероятността корените на квадратното уравнение $x^2 + 2ax + b = 0$ да са реални, ако стойностите на коефициентите са равновъзможни в правоъгълника $\{-k \leq a \leq k; -l \leq b \leq l\}$. *Отг.* $1 - \frac{\sqrt{l}}{3k}, l \leq k^2; \frac{1}{2} + \frac{k^2}{6l}, l \geq k^2$
3. От отсечка с дължина единица са избрани случайно две точки. Каква е вероятността нито една от получените три части да не е по-малка от a , $0 \leq a \leq 1/3$? *Отг.* $(1 - 3a)^2$
4. Върху отсечка случайно се избират две точки, които я разделят на три части. Каква е вероятността от тях да може да се построи триъгълник? *Отг.* $1/4$
5. Върху отсечката AB се хвърлят по случаен начин три точки. Да се намери вероятността от трите отсечки, равни на разстоянията от A до тези точки, да може да се построи триъгълник. *Отг.* $1/2$
6. В хоризонтална равнина са прекарани прави, които я разделят на правоъгълници със страни a и b , ($a \leq b$). Върху равнината случайно се хвърля монета с диаметър $2r < a$. Да се намери вероятността монетата да не пресича нито една от правите. *Отг.* $\frac{(a-2r)(b-2r)}{ab}$
7. Върху хоризонтална равнина са начертани успоредни прави на разстояние $2L$ една от друга. Да се намери вероятността случайно хвърлена игла с дължина $2l$, $l < L$ да пресече някоя от правите. *Отг.* $\frac{2l}{\pi L}$
8. Появата на събитието A е равновъзможна във всеки момент от интервала $[0, T]$. Вероятността A да се появи изобщо в този интервал е p . Известно е, че до момента t , $0 < t < T$, A не се е появило. Да се пресметне вероятността A да се появи в интервала $[t, T]$. *Отг.* $\frac{T-t}{T-pt}$