

**Задача 1.** Даден е кръг с радиус  $R$ . Върху диаметъра по случаен начин е избрана точка  $A$ . През точка  $A$  е прекарана хорда перпендикулярна на диаметъра. Каква е вероятността хордата да бъде по-къса от  $R$ ?

**Задача 2.** Два парахода трябва да бъдат разтоварени на един и същи пристан през един и същи ден. Всеки от тях, независимо от другия, може да пристигне в кой да е момент от денонощието. Каква е вероятността параходите да не се засекат, ако за разтоварването на първия са необходими 6, а за втория 4 часа?

**Задача 3.** Автобусите от линия  $A$  се движат на интервали от пет минути, а от линия  $B$  на десет минути, независимо от автобусите от линия  $A$ . Каква е вероятността

1. автобус от  $A$  да дойде преди автобус от  $B$ ;
2. пътник, дошъл в случаен момент на спирката, да чака не повече от две минути?

**Задача 4.** Дадена е отсечка с дължина  $K$ . По случаен начин се избират две други отсечки с дължина по-малка от  $K$ . Каква е вероятността от трите отсечки да може да се построи триъгълник?

**Задача 5.** Каква е вероятността от три избрани по случаен начин отсечки с дължина по-малка от  $K$  да може да се построи триъгълник?

**Задача 6.** Дадена е магнетофонна лента с дължина 100м. Върху всяка от двете страни на лентата, на случайно избрано място, е записано непрекъснат съобщение с дължина 20м. Каква е вероятността между 25 и 50м, считано от началото на лентата, да няма участък несъдържащ поне едно от двете съобщения?

**Задача 7.** По случаен начин и независимо едно от друго се избират две числа  $x$  и  $y$  в интервала  $(0, 1]$ . Каква е вероятността на събитията

1.  $xy \leq 1/4$ ;
2.  $x + y \leq 1$  и  $x^2 + y^2 \geq 1/2$ ;
3.  $xy \geq 2/5$  и  $x^2 + y^2 \leq 1$ ?

**Задача 8.** Разделяме случайно отсечка с дължина 1 на 3 части. Каква е вероятността те да могат да образуват триъгълник?

**Задача 9.** (Bertrand Paradox) Да разгледаме равностранен триъгълник, вписан в окръжност с радиус 1. Каква е вероятността случайно избрана хорда от тази окръжност да е по-дълга от страната на триъгълника?