# Симулация на задачата за телеофонните обаждания в R

**Задача:** Телефонът ви звъни по 12 пъти на седмица, като позвъняванията попадат случайно и равновероятно в кой да е ден от седмицата. Каква е вероятността да звъни поне веднъж на ден?

Имаме 12 телефонни обаждания, които трябва да разпределим в 7 дни. За целта използваме функцията sample,която връща случайна комбинация с повторение. Вероятността телефонът ни да звънне поне веднъж на ден, е броят на случаите, в които в комбинацията има всички дни от седмицата върху броят от всички възможни случаи. Броим броят от случаите, в които комбинацията има всички дни от седмицата, като изваждаме уникалните елементи от дадена комбинация и гледаме броя им. Ако той е 7, значи сме в благоприятен случай. След като направим **n** измервания, ако **n** е голямо, ще сме събрали достатъчно данни за да изчислим правилната вероятност.

getCallSamples <- function(n)

{

days <- c(1,2,3,4,5,6,7);

allLen <- 0;

for (i in seq(0,n,by=1))

{

smpl <- sample(days,12,TRUE);

uniq <- unique(smpl);

if (length(uniq) == 7) {

allLen = allLen + 1;

}

}

allLen / n;

}

След няколко последователни пускания на програмата със 100 000 проби, забелязваме, че резултатът от симулацията е около изчисления отговор 0.2285.

> getCallSamples(100000)

[1] 0.22809

> getCallSamples(100000)

[1] 0.22855

> getCallSamples(100000)

[1] 0.22931

*Цветан Цветанов 71473,*

*2 курс ИС*