

Geburtstagsparadoxon

Wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit, dass von n zufällig ausgewählten Personen mindestens zwei am gleichen Tag Geburtstag haben?

[Annahmen: es gibt keine Schaltjahre,
jedes Geburtsdatum ist gleich wahrscheinlich]

Berechnung und Darstellung mit R:

```
> gebParadoxon <- function(n){  
+ x <- 1-choose(365,365-n)*factorial(n)/365^n  
+ return(x)  
+ }  
  
> gebParadoxon(10)  
[1] 0.1169482  
> gebParadoxon(23)           # Schon bei 23 Personen beträgt die  
[1] 0.5072972                Wahrscheinlichkeit mehr als 50%  
> gebParadoxon(50)  
[1] 0.9703736  
> gebParadoxon(57)           # Ab 57 Personen beträgt die  
[1] 0.9901225                Wahrscheinlichkeit mehr als 99%  
  
> plot(gebParadoxon(1:100), xlab="Anzahl Personen n",  
ylab="Wahrscheinlichkeit P(n)")  
> abline(v=23, col="cyan2")  
> abline(v=57, col="cyan4")
```

