

MMS2

Domácí úkol: konfidenční interval pro pravděpodobnost úspěchu

Odhadněte pravděpodobnost úspěchu (třeba toho, že na kostce padne šestka) pomocí náhodného výběru, který sami vytvoříte (třeba házením kostkou, ale v podstatě můžete házet i něčím jiným nebo házení simulovat na počítači).

```
dice.roll <- sample(1:6, size = 100, replace = TRUE)
dice.roll
```

```
##      [1] 5 4 6 1 5 1 6 6 4 3 1 6 3 2 4 1 4 4 2 3 2 3 4 3 6 4 2 5 2 6 2 1 1 2 4 5 4
##    [38] 4 5 6 3 4 3 4 2 4 4 2 4 3 2 5 5 1 4 2 4 6 1 2 5 6 2 1 1 5 5 1 1 3 5 3 2 5
##   [75] 6 5 3 1 3 1 1 6 4 1 5 4 2 6 5 1 1 1 4 5 2 4 2 6 2 2
```

```
table(dice.roll)
```

```
## dice.roll
##    1    2    3    4    5    6
## 19 19 12 21 16 13
```

```
table(dice.roll)/length(dice.roll)
```

```
## dice.roll
##      1      2      3      4      5      6
## 0.19 0.19 0.12 0.21 0.16 0.13
```

```
df <- table(dice.roll)/length(dice.roll)
x <- as.numeric(df[6])
x
```

```
## [1] 0.13
```

Vypočítejte konfidenční interval podle vzorce ve videu a stručně popište jeho vlastnosti.

(Uvědomte si, že 95% pravděpodobnost pokrytí se vztahuje k teoretickému (mnohonásobnému) opakování celého experimentu – zatímco v praxi experiment provádíte obvykle jenom jednou.)

```
n <- length(dice.roll)
p <- x
margin <- qnorm(0.975)*(1.96/sqrt(n))*sqrt(p*(1-p))
lowerinterval <- p - margin
lowerinterval
```

```
## [1] 0.0008080466
```

```
upperinterval <- p + margin  
upperinterval
```

```
## [1] 0.259192
```