

Oefening 4.12

Opgave

Verkeersdrempels zijn bedoeld om de snelheid van automobilisten te beïnvloeden. Afhankelijk van de gewenste snelheid in een straat worden de drempels steiler of minder steil gemaakt. Drempel A is zo ontworpen dat 85% van de automobilisten de drempel passeert met een snelheid van minder dan 50 km per uur. In de praktijk blijkt dat de passeersnelheid bij een drempel normaal verdeeld is. Bij drempel A werd een gemiddelde passeersnelheid van 43,1 km/h gevonden met standaardafwijking 6,6 km/h.

Gegeven

```
gem <- 43.1
sd <- 6.6
n <- 1200
```

Oplossing

A

Toon aan dat 85% van de automobilisten niet harder dan 50 km/h rijdt.

```
# Volgens qnorm
qnorm(p = 0.85, mean = gem, sd = sd)
```

```
## [1] 49.94046
```

```
# Volgens pnorm
pnorm(q = 50, mean = gem, sd = sd)
```

```
## [1] 0.8520935
```

```
# Ook mogelijk volgens z-score
```

B

Bij hoeveel van de 1200 metingen kan, op grond van eerdere ervaringen, een snelheid van meer dan 55 km/h worden verwacht?

```
prob <- pnorm(q = 55, mean = gem, sd = sd, lower.tail = FALSE)
n * prob
```

```
## [1] 42.83007
```