1. rep(1:3,4)
2. qnorm(0.99)
3. samples<- rnorm(n=100,mean=50,sd=16)

Fn<-ecdf(samples)

plot(ecdf(y), col='blue')

lines(dnorm(100, 50, 16), col='red')

legend("topleft", c("ecdf","true"), fill=c("green","red"))

print(y)

#100 samples N(50,16)

samples <- rnorm(n=100, mean=50, sd=16)

#empirical distribution function

Fn <- ecdf(samples)

#true distribution function F

Fnt <- pnorm(seq(from=0, to=100, by=1), mean=50, sd=16)

plot(Fn, col='blue', main="Empirical vs. true DF")

lines(Fnt, col='red')

legend("right",c("empirical DF","true DF"), fill=c("blue","red"))

6. Funktion die Differenz Median und arithmetische Mittel des gegeben Vektors ausgibt

#Die Differenz zwischen Median und Mittelwert ist vom Betrag her bei der

#logarithmischen Normalverteilung (LN) größer als bei der Normalverteilung (N).

\*\*Beobachtung:\*\* Bei einer Logarithmischen Verteilung liegen Median und Mittelwert viel weiter auseinander als bei einer Normalverteilung.

diff.med<-function(x){

return(mean(x)-median(x))}

#6. a)

x <- rnorm(n = 100, mean = 50, sd = 16)

print(diff.med(x))

hist(x)

#6. b)

x\_log <- rlnorm(n = 100, meanlog = 1, sdlog = 2)

print(diff.med(x\_log))

hist(x\_log)

7. Sim.V <- function(alpha, nsim) {

x <- rnorm(n = nsim,mean=0,sd=1)

v <- exp(x) + 2\*x^2

return(quantile(v, probs = alpha))

}

print(Sim.V(0.5, 100))