

Hjemmeregning 10

Lærestoff: Weibull-fordelingen (eget notat ligger på Blackboard)

Oppgave 1

Levetiden T til en maskindel er Weibullfordelt med $T \sim W(\beta = 0,5, \eta = 2)$, der T angis i år.

- Hva er sannsynligheten for at en vilkårlig komponent fungerer i mer enn 5 år?
- Hva er sannsynligheten for at minst en av 10 uavhengige og nye komponenter, som ble kjøpt inn samtidig, fungerer etter 5 år?
- Hva er forventningsverdien for levetiden?
- Skisser den aktuelle Weibull-fordelingen.

Oppgave 2

En viktig karakteristikk i pålitelighet, er tiden mellom feil i en prosess. Anta at prosessen det er snakk om er robotsveising av sykler, og at tiden T mellom feil for denne følger en Weibullfordeling med

$T \sim W(\beta = 3, \eta = 10)$, der T angis i timer

Finn sannsynligheten for at tiden mellom feil vil bli

- Mindre enn 5 timer?
- Minst 2 timer?
- Mellom 6 og 15 timer?

Eksamensoppgaver: desember 2016, oppgave 2; desember 2015, oppgave 2