

1 Vejledende besvarelse uge 47

Vi ønsker at finde en formel for antallet af duehøge til tid t . Det antages antallet følger logistisk vækst. Med betegnelser fra noterne er: $K=25$, $N(0)=6$, $N(T)=N(5)=20$. Vi kender altså populationens størrelse til to tidspunkter $t=0$ og $t=T=5$ og kan derfor anvende formelen nederst side 12,L9.

$$N(t) = \frac{(25)(6)}{6 + (25 - 6)\left(\frac{6(25-20)}{20(25-6)}\right)^{t/5}} = \frac{150}{6 + 19\left(\frac{3}{38}\right)^{t/5}}$$

For at finde ud af hvornår bestanden uddør ser vi på side 11,L9 at for H større end MSY uddør bestanden. En formel for MSY i vores tilfælde finder vi igen nederst side 12,L9.

$$MSY = (1/4)(25/5) \ln\left(\frac{20(25-6)}{6(25-20)}\right) = 5/4 \ln\left(\frac{38}{3}\right) \approx 3$$

Dvs. når jægerne skyder mere end 3 fugle pr. år, uddør bestanden.