

3490

Livslängd i mil:  $x$ Vet att  $x$  är normalfördelad med  $\mu = 5500$  och  $\sigma = 400$ .

$$(a) P(5000 < x < 6000) = \int_{5000}^{6000} \frac{1}{400\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-5500)^2}{2 \cdot 400^2}} dx = \left\{ \begin{array}{l} \text{Räknare} \\ \text{OPTN} \quad \text{F4} \quad \text{F4} \\ \text{Calc} \quad \int dx \end{array} \right\} \approx 0,789$$

Svar: 79%

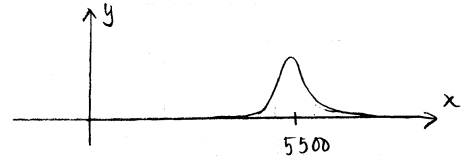
$$(b) P(x < 5000) \approx P(0 < x < 5000) = \int_0^{5000} \frac{1}{400\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-5500)^2}{2 \cdot 400^2}} dx \approx 0,105$$

Svar: 11%

↑  
egentligen skadet vara  $-\infty$  här, men vi väljer ett värde tillräckligt långt bort från medelvärdet

tummregel:  $10\sigma$ 

10 standardavvikelser



$$(c) P(x > 6000) \approx P(6000 < x < 10000) = \int_{6000}^{10000} \frac{1}{400\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-5500)^2}{2 \cdot 400^2}} dx \approx 0,105$$

Svar: 11%

↑  
samma sak här, egentligen både det vara  $+\infty$  här, men vi väljer ett värde 10 standardavvikelser större än medelvärdet så blir felet försumbart