

Oppgave 3d, 2000 (o)

Effektiv overlevelseskurve:

$$S = e^{-\frac{1}{D_0} D}$$

$$\Rightarrow 0.56 = e^{-\frac{1}{D_0} 2,0}$$

$$\Rightarrow D_0 = -\frac{2,0}{\ln 0,56} = \underline{\underline{3,45 \text{ Gy}}}$$

Sannsynligheten for kurasjon er 25%

$$\Rightarrow P(0) = \frac{\bar{x}^0 e^{-\bar{x}}}{0!} = e^{-\bar{x}} = 0,25$$

⇒ Forventet antall overlevende celler

$$\bar{x} = -\ln 0,25 = 1,39$$

Forventet fraksjon overlevende celler (S)
er gitt av:

$$S = e^{-\frac{1}{D_0} D} = e^{-\frac{1}{3,45} \cdot 60} = 2,8 \times 10^{-8}$$

Antall celler i tumoren (N_0) er gitt av

$$2,8 \times 10^{-8} N_0 = 1,39$$

$$\underline{\underline{N_0 = 5,0 \times 10^7 \text{ celler}}}$$