7.2.7

$x_i =$ 3, 7, 10, 12, 5, 8, 4

1. x_i ffg där det är # försök tills vi lyckas (geom)

2. $p_X(k) = p(1-p)^{k-1}$

3. $L(\theta) = L(p) = \prod_{i=1}^{n=7} p(1-p)^{x_i - 1} = p^7 (1-p)^{\sum_{i=1}^{7}(x_i) - 7}$

4. $l(\theta) = \ln(L(p)) = 7\ln(p) + \left(\sum_{i=1}^{7} x_i - 7\right)\ln(1-p)$

5. $l(\theta) = 0 \Rightarrow \frac{d}{dp}(7\ln(p) + 42\ln(1-p))$

$= \frac{7}{p} - \frac{42}{1-p}$

$= \frac{7(1-p) - 42p}{p(1-p)} \Rightarrow$

$7(1-p) - 42p = 0$ så $7 - 7p - 42p = 0 \Rightarrow 7 = 49p \Rightarrow p^* = \frac{1}{7}$