

12 Sept

Q1

p הן slot 2 וכן נכנס p (כ)
 $1-p$ הן slot 2 וכן $1-p$ נכנס

הסתברות 2-ה, slot 2 נכנס p וכן $1-p$ נכנס
slot נכנס וכן $1-p$

$$p(1-p) \cdot (1-p)$$

$$3p(1-p)^2$$

נכנס 3 הן $1-p$

נכנס $1-p$ וכן $1-p$ נכנס $1-p$ (כ)

$$\rightarrow \frac{d}{dp} (3p(1-p)^2) = 3 \frac{d}{dp} (p(1-p)^2) =$$

$$= 3 [p \cdot 2(1-p) \cdot (-1) + (1-p)^2] = 3 [2p^2 - 2p + 1 - 2p + p^2] \\ = 3 [3p^2 - 4p + 1]$$

$$\Rightarrow = 0 \Rightarrow 2p(1-p) = (1-p)^2$$

$$3p = 1 \Rightarrow p = \frac{1}{3}$$

$$\Rightarrow \text{max Efficiency} = 3 \cdot \frac{1}{3} \left(1 - \frac{1}{3}\right)^2 = \boxed{\frac{4}{9}}$$

