$$H(Y) = H\big(pq,\ p(1-q)+q(1-p),\ (1-p)(1-q)\big)$$

Για να έχω $H(Y)>1.5$ (αν γίνεται) πρέπει

$$p(1-q)+q(1-p) < \frac{1}{2}$$

$$\Rightarrow \quad p+q-2pq < \frac{1}{2} \Rightarrow p(1-2q) < \frac{1-2q}{2} \begin{cases} \Rightarrow p<\frac{1}{2} \text{ αν } q<\frac{1}{2} \\ p>\frac{1}{2} \text{ αν } q>\frac{1}{2} \end{cases}$$

Έστω τιμές p', q' με $p'<\frac{1}{2}$, $q'<\frac{1}{2}$ που πετυχαίνουν $H(Y)>1.5$

Παρατηρώ ότι αν $p' \to (1-p')$ και $q' \to (1-q')$ $\to$ η $H(Y)$ παραμένει ίδια

Αλλά, από την κυρτότητα της εντροπίας, αν θέσω

$$p = \frac{1}{2}p' + \frac{1}{2}(1-p') = \frac{1}{2}$$

και $$q = \frac{1}{2}q' + \frac{1}{2}(1-q') = \frac{1}{2}$$

θα πρέπει η $H(Y) \geq$ της $H(Y)$ για p', q'

Αλλά $H(Y)=1.5$, άρα <u>δεν</u> υπάρχουν p', q' για τα οποία $H(Y)>1.5$ bit