

## ΘΕΜΑ 17

# αριθμός ελασματοτικών  
μικροσφίτη στο δείγμα

$$9 + 0 + 1 + 3 + 2 + 0 + 0 + 1 + 3 + 4 = 16$$

# στο δείγμα 10 πλακέτες  $\times$  12 μικροσφίτη = 120  
ανά πλακέτα

$$\hat{p} = \frac{16}{120} = 0,1333$$

Έχουμε  $\hat{p} \pm Z_{\alpha/2} \sqrt{\frac{\hat{p}(1-\hat{p})}{n}}$   $\left\{ \begin{array}{l} \hat{p} = 0,1333 \\ n = 120 \\ Z_{\alpha/2} = 1,96 \end{array} \right.$

$$0,1333 \pm 1,96 \sqrt{\frac{\hat{p}(1-\hat{p})}{n}} =$$

$$= \pm \sqrt{\frac{0,1333(1-0,1333)}{120}} \cdot 1,96 + 0,1333 =$$

$$= 0,1333 \pm 1,96 \cdot \sqrt{\frac{0,1155}{120}} = 0,1333 \pm 1,96 \cdot 0,0310$$

$$\Rightarrow (0,0725, 0,1941) \text{ το διάστημα}$$

επιστολέων για την  
ανάλογα ελασματοτικών  
μικροσφίτη στον πληθυσμό.

### ΘΕΜΑ 18

$$\hat{p} = \frac{16}{120} = 0,1333$$

$$\hat{P} = \hat{p} \cdot \text{συνολικό \# μικροεπίτ στο πακέτο}$$

$$50 \text{ πακ.} \times 12 \text{ μικροεπίτ} = 600 \text{ μικροεπίτ. ανά πακέτο}$$

$$\hat{P} = 0,1333 \cdot 600 = 80 \text{ \# εξαշτημένων μικροεπίτ}$$

$$\hat{p} \pm Z_{\alpha/2} \sqrt{\frac{\hat{p}(1-\hat{p})}{n}} \cdot \sqrt{\frac{N-n}{N-1}}$$

$$\begin{aligned} n &= 10 \cdot 12 = 120 \\ n &= 120 \text{ (per. δείγμ.)} \\ N &= 600 \text{ (per. πακ.)} \\ Z_{\alpha/2} &= 1,96 \\ \hat{p} &= 0,1333 \end{aligned}$$

$$\sqrt{\frac{\hat{p}(1-\hat{p})}{n}} = \sqrt{\frac{0,1333 \cdot (1-0,1333)}{120}} = \sqrt{\frac{0,1155}{120}} =$$

$$= \sqrt{0,0009625} \approx 0,031$$

$$\sqrt{\frac{N-n}{N-1}} = \sqrt{\frac{600-120}{599}} = \sqrt{\frac{480}{599}} \approx 0,893$$

$$\text{Άρα } 0,1333 \pm 1,96(0,031 \cdot 0,893)$$

$$\Rightarrow (0,079, 0,188)$$



$$0,079 \cdot 600 = 47,4$$

$$0,188 \cdot 600 = 112,8$$

Αρα (47,4, 112,8) το διαβήτα επιβιωσίνος