

**Θ. Πιθανοτήτων, Χειμερινό 2012**  
QUIZ 12

Εκδοχή A:  $X_1, \dots, X_{100}$  είναι θετικές ανεξάρτητες τ.μ. που όλες έχουν μέση τιμή και διασπορά ίση με 1.  
α) Βρείτε άνω φράγμα για την πιθανότητα  $P(\sum_{i=1}^{100} X_i \geq 15)$   
β) Βρείτε κάτω φράγμα για την πιθανότητα  $P(80 \leq \sum_{i=1}^{100} X_i \leq 120)$ .

Εκδοχή B: Κάποιος κατασκευαστής μπουλονίων γνωρίζει ότι το 5% της παραγωγής του είναι ελλατωματικό. Στέλνει παρτίδες των 10.000 τεμαχίων, δίνοντας την εγγύηση ότι αν περισσότερα από  $k$  μπουλόνια είναι ελλατωματικά θα επιστρέψει την αμοιβή του. Πόσο μικρό  $k$  μπορεί να επιλέξει ο παραγωγός ώστε να είναι βέβαιος ότι δεν θα χρειαστεί να επιστρέψει την αμοιβή του για περισσότερες από το 1% των παρτίδων;