

Στατιστική για Οικονομολόγους -- 3^ο Σύνολο Ασκήσεων

εβδομάδα 3-3-2019

ΔΕΟΣ, Β' εξάμηνο – καθ Γιάννης Μπίλιας (bilies@aueb.gr)

ΟΔΗΓΙΕΣ: Οι παρακάτω ασκήσεις προέρχονται από το σύγγραμμα «Στατιστική για οικονομολόγους» του Δ. Χατζηνικολάου. (Η αρίθμηση 3.* είναι του συγγράμματος). Στο φροντιστήριο να λυθούν οι Ασκήσεις 3.3, 3.4, 3.5 – και αν υπάρχει χρόνος να λυθούν οι 3.1, 3.2.

3.1. Ένας χρηματο-οικονομολόγος κατατάσσει έξη μετοχές κατά σειρά με κριτήριο την προβλεπόμενη αύξηση του εισοδήματος για τον επόμενο χρόνο. Αν κάνει την κατάταξη κατά τρόπο τυχαίο, ποιά είναι η πιθανότητα ν' αποδειχθεί σωστή αυτή η κατάταξη; (Απ. $1/720$.)

3.2. Ένας δεύτερος χρηματο-οικονομολόγος υποστηρίζει ότι από μία δεδομένη λίστα έξη κοινών μετοχών μπορεί να προβλέψει ποιές τρεις μετοχές και με ποιά σειρά θ' αποφέρουν τα μεγαλύτερα κέρδη κεφαλαίου τον επόμενο χρόνο. Αν στην πραγματικότητα κάνει την επιλογή των τριών μετοχών κατά τρόπο τυχαίο, ποιά είναι η πιθανότητα να είναι σωστή η επιλογή αυτή; (Απ. $1/120$.)

- **3.3.** Μία επιτροπή φοιτητών έχει έξη μέλη, από τα οποία τα τέσσερα είναι αγόρια και τα δύο κορίτσια. Αν από την επιτροπή αυτή επιλεγεί κατά τρόπο τυχαίο μία τριμελής υποεπιτροπή, ποιά είναι η πιθανότητα ν' αποτελείται μόνο από αγόρια; (Απ. $1/5$.)

Επιπρόσθετο ερώτημα: ποια είναι η πιθανότητα ν' αποτελείται από 2 αγόρια και 1 κορίτσι;

[Βοήθεια: 1) με πόσους τρόπους μπορούν να επιλεγούν 2 αγόρια από τα 4; 2) με πόσους τρόπους μπορεί να επιλεγεί 1 κορίτσι από τα 2; 3) με τρόπους μπορούν να επιλεγούν 2 αγόρια από τα 4 και 1 κορίτσι από τα 2;]

- **3.4.** Αν για δύο ενδεχόμενα A και B ισχύει ότι $P(A)=1/3$, $P(B)=3/4$ και $P(A/B)=2/9$, να υπολογίσετε τις εξής πιθανότητες: (α) $P(A \cap B)$ · (β) $P(A \cup B)$ · και (γ) $P(B/A)$. [Απ. (α) $1/6$ · (β) $11/12$ · (γ) $1/2$.]
- **3.5.** Αν για δύο ενδεχόμενα A και B ισχύει ότι $P(A \cup B)=3/4$, $P(\bar{A})=1/3$ και $P(A \cap B)=1/4$, να υπολογίσετε τις εξής πιθανότητες: (α) $P(A)$ · (β) $P(B)$ · και (γ) $P(A \cap \bar{B})$. [Απ. (α) $2/3$ · (β) $1/3$ · (γ) $5/12$.]