

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ #1

1. Έστω δείγμα 4 σπιτιών τα οποία έχουν δάνειο με επιτόκιο είτε σταθερό (Σ) είτε μεταβαλλόμενο (Μ).
- α) Ποιός είναι ο δειγματικός χώρος S;
 - β) Ποιά σημεία του δειγματικού χώρου ανήκουν στο ενδεχόμενο ότι ακριβώς 3 από τα δάνεια έχουν σταθερό επιτόκιο;
 - γ) Ποιά σημεία του δειγματικού χώρου ανήκουν στο ενδεχόμενο ότι όλα τα δάνεια έχουν το ίδιο επιτόκιο;
 - δ) Ποιά σημεία του δειγματικού χώρου ανήκουν στο ενδεχόμενο ότι το πολύ ένα από τα τέσσερα σπίτια έχει μεταβαλλόμενο επιτόκιο;
 - ε) Βρείτε την τομή και την ένωση για τα ενδεχόμενα των ερωτημάτων (γ) και (δ).
 - ζ) Βρείτε την τομή και την ένωση για τα ενδεχόμενα των ερωτημάτων (β) και (γ).

ΛΥΣΗ

- α) $S = \{\Sigma\Sigma\Sigma\Sigma, \text{ΜΜΜΜ}, \Sigma\text{ΜΜΜ}, \Sigma\Sigma\text{ΜΜ}, \Sigma\Sigma\Sigma\text{Μ}, \text{ΜΜΜ}\Sigma, \text{ΜΜ}\Sigma\Sigma, \text{Μ}\Sigma\Sigma\Sigma, \text{Μ}\Sigma\text{ΜΜ}, \text{Μ}\Sigma\Sigma\text{Μ}, \Sigma\text{Μ}\Sigma\text{Μ}, \Sigma\text{Μ}\Sigma\Sigma, \Sigma\Sigma\text{Μ}\Sigma\}$
 - β) $B = \{\Sigma\Sigma\Sigma\text{Μ}, \text{Μ}\Sigma\Sigma\Sigma, \Sigma\text{Μ}\Sigma\Sigma, \Sigma\Sigma\text{Μ}\Sigma\}$
 - γ) $\Gamma = \{\Sigma\Sigma\Sigma\Sigma, \text{ΜΜΜΜ}\}$
 - δ) $\Delta = \{\Sigma\Sigma\Sigma\Sigma, \Sigma\Sigma\Sigma\text{Μ}, \text{Μ}\Sigma\Sigma\Sigma, \Sigma\Sigma\text{Μ}\Sigma, \Sigma\text{Μ}\Sigma\Sigma\}$
 - ε) $\Gamma \cap \Delta = \{\Sigma\Sigma\Sigma\Sigma\}$, $\Gamma \cup \Delta = \{\Sigma\Sigma\Sigma\Sigma, \Sigma\Sigma\Sigma\text{Μ}, \text{Μ}\Sigma\Sigma\Sigma, \Sigma\text{Μ}\Sigma\Sigma, \Sigma\Sigma\text{Μ}\Sigma, \text{ΜΜΜΜ}\}$
 - ζ) $B \cap \Gamma = \{\emptyset\}$, $B \cup \Gamma = \{\Sigma\Sigma\Sigma\text{Μ}, \text{Μ}\Sigma\Sigma\Sigma, \Sigma\text{Μ}\Sigma\Sigma, \Sigma\Sigma\text{Μ}\Sigma, \Sigma\Sigma\Sigma\Sigma, \text{ΜΜΜΜ}\}$
2. Μια εταιρεία κατασκευών δουλεύει σε γεννέτριες σε 3 διαφορετικές τοποθεσίες. Έστω A_i το ενδεχόμενο ότι το έργο στην τοποθεσία θα συμπληρωθεί την καθορισμένη ημερομηνία, $i=1,2,3$. Με τις πράξεις της τόμης, της ένωσης και συμπληρώματος περιγράψτε τα παρακάτω ενδεχόμενα:
- $A = \{\text{τουλάχιστον ένα έργο να συμπληρωθεί την προκαθορισμένη ημερομηνία.}\}$
 - $B = \{\text{όλα τα έργα να έχουν συμπληρωθεί την προκαθορισμένη ημερομηνία.}\}$
 - $\Gamma = \{\text{μόνο το έργο στην τοποθεσία 1 να έχει να συμπληρωθεί την προκαθορισμένη ημερομηνία.}\}$
 - $\Delta = \{\text{μόνο ένα έργο να έχει ολοκληρωθεί την προκαθορισμένη ημερομηνία.}\}$

ΛΥΣΗ

- α) $A_1 \cup A_2 \cup A_3$
- β) $A_1 \cap A_2 \cap A_3$
- γ) $A_1 \cap \bar{A}_2 \cap \bar{A}_3$
- δ) $(A_1 \cap \bar{A}_2 \cap \bar{A}_3) \cup (\bar{A}_1 \cap A_2 \cap \bar{A}_3) \cup (\bar{A}_1 \cap \bar{A}_2 \cap A_3)$