



**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΤΗΝ**  
**ΑΛΓΕΒΡΑ Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ (1<sup>η</sup> σειρά)**

**ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>**

**A.** Να δώσετε τον κλασικό ορισμό της πιθανότητας  $P(A)$  ενός ενδεχομένου  $A$  δειγματικού χώρου  $\Omega$

**(Μονάδες 10)**

**B.** Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως Σωστές ( $\Sigma$ ) ή ως Λανθασμένες ( $\Lambda$ ):

**α.** Όταν  $P(A) \leq P(B)$ , τότε ισχύει πάντα ότι:  $A \subseteq B$

**β.** Αν  $A, B$  είναι ασυμβίβαστα ενδεχόμενα ενός δειγματικού χώρου  $\Omega$ , τότε  $P(A)+P(B)=1$

**γ.** Τα ενδεχόμενα  $A-B$  και  $B-A$  ενός δειγματικού χώρου  $\Omega$  είναι ασυμβίβαστα.

**δ.** Ισχύει  $A \cap A' = \emptyset$

**ε.** Ισχύει  $\emptyset' = \Omega$

**(Μονάδες 15)**

**ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>**

Για τα ενδεχόμενα  $A$  και  $B$  ενός δειγματικού χώρου  $\Omega$  δίνεται ότι:  $P(A) = \frac{1}{2}$ ,

$P(B) = \frac{2}{5}$  και  $P(A \cup B) = \frac{3}{4}$ . Να βρείτε τις πιθανότητες των παρακάτω ενδεχομένων:

**α.**  $A \cap B$

**(Μονάδες 6)**

**β.**  $A'$

**(Μονάδες 3)**

**γ.**  $B'$

**(Μονάδες 3)**

**δ.**  $B-A$

**(Μονάδες 6)**

**ε.**  $(A-B) \cup (B-A)$

**(Μονάδες 7)**

**ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup>**

**A.** Εκτελούμε ρίψη ενός αμερόληπτου ζαριού.

**α.** Να γράψετε το δειγματικό χώρο του πειράματος τύχης.

**(Μονάδες 2)**

- β. Να γράψετε με αναγραφή τα παρακάτω ενδεχόμενα και να υπολογίσετε τις πιθανότητες τους:
- A «το αποτέλεσμα είναι άρτιος».
  - B «το αποτέλεσμα είναι άρτιος και μικρότερος του 4».
  - Γ «το αποτέλεσμα είναι αριθμός μεγαλύτερος του 4».
  - Δ «το αποτέλεσμα είναι περιττός και μικρότερος του 4».
  - Ε «το αποτέλεσμα είναι περιττός αριθμός ή μεγαλύτερος του 4».

(Μονάδες 15)

- B. Έστω A και B ενδεχόμενα ενός δειγματικού χώρου  $\Omega$ . Χρησιμοποιώντας κατάλληλες πράξεις με ενδεχόμενα να γράψετε συμβολικά τα παρακάτω ενδεχόμενα:
- α. «πραγματοποιείται ένα τουλάχιστον από τα A και B».
  - β. «πραγματοποιούνται συγχρόνως τα A και B».
  - γ. «Δεν πραγματοποιείται κανένα από τα A και B».
  - δ. «πραγματοποιείται μόνο το B».

(Μονάδες 8)

#### ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup>

Από τους μαθητές της Α΄ τάξης ενός Λυκείου το 45% μιλάει Γερμανικά, το 60% μιλάει Αγγλικά και το 9% μιλάει και τις δύο γλώσσες.

Επιλέγουμε τυχαία ένα μαθητή. Ποια η πιθανότητα:

- α. Να μιλάει μια τουλάχιστον από τις δύο γλώσσες.
- β. Να μιλάει μόνο Γερμανικά.
- γ. Να μιλάει μια μόνο από τις δύο γλώσσες.
- δ. Να μην μιλάει ούτε Αγγλικά ούτε Γερμανικά.
- ε. Να μιλάει το πολύ μια από τις δύο γλώσσες.

(Μονάδες 4)

(Μονάδες 3)

(Μονάδες 5)

(Μονάδες 6)

(Μονάδες 7)

**Ευχόμαστε επιτυχία!!!**



**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΤΗΝ**  
**ΑΛΓΕΒΡΑ Α' ΛΥΚΕΙΟΥ (2<sup>η</sup> σειρά)**

**ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>**

- A.** Τι ονομάζουμε δειγματικό χώρο ενός πειράματος τύχης; (Μονάδες 10)
- B.** Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως Σωστές (Σ) ή ως Λανθασμένες (Λ):
- α.** Αν  $A \subseteq B$ , τότε είναι  $P(A) \leq P(B)$
  - β.** Το ενδεχόμενο A πραγματοποιείται όταν δεν πραγματοποιείται το A'
  - γ.** Είναι  $P(\emptyset) = 1$
  - δ.** Ισχύει ότι:  $A \cup B \subseteq A$
  - ε.** Όταν  $A \cap B \neq \emptyset$ , τότε τα ενδεχόμενα A και B είναι ασυμβίβαστα. (Μονάδες 15)

**ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>**

Για τα ενδεχόμενα A και B ενός δειγματικού χώρου  $\Omega$  δίνεται ότι:  $P(A') = \frac{21}{40}$ ,

$P(B') = \frac{7}{20}$  και  $P(A \cup B) = \frac{4}{5}$ . Να βρείτε τις πιθανότητες των παρακάτω ενδεχομένων:

- α.** A (Μονάδες 3)
- β.** B (Μονάδες 3)
- γ.**  $A \cap B$  (Μονάδες 6)
- δ.**  $B - A$  (Μονάδες 6)
- ε.**  $(A - B) \cup (B - A)$  (Μονάδες 7)

**ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup>**

- A.** Ένας μαθητής καλείται να απαντήσει σε 3 ερωτήσεις του τύπου Σωστό (Σ) ή Λάθος (Λ). Ο μαθητής δεν είναι διαβασμένος και έτσι συμπληρώνει στην τύχη τις απαντήσεις.

α. Να γράψετε το δειγματικό χώρο για όλους τους τρόπους που έχει για να απαντήσει.

(Μονάδες 5)

β. Ποια είναι η πιθανότητα του ενδεχομένου ο μαθητής να απαντήσει με σωστό τρόπο και στις 3 ερωτήσεις;

(Μονάδες 3)

**B.** Σε ένα σκοτεινό δωμάτιο υπάρχουν 20 πράσινα μπαλόνια, 15 κόκκινα, 10 μπλε και 5 άσπρα. Αν κάποιος επιλέξει ένα μπαλόνι χωρίς να μπορεί να δει το χρώμα του, να υπολογίσετε τις πιθανότητες των παρακάτω ενδεχομένων:

α. Το μπαλόνι να είναι άσπρου χρώματος.

(Μονάδες 3)

β. Το μπαλόνι να είναι πράσινο ή άσπρο.

(Μονάδες 4)

γ. Το μπαλόνι να μην είναι μπλε.

(Μονάδες 5)

δ. Το μπαλόνι να μην είναι κόκκινο ή άσπρο.

(Μονάδες 5)

#### **ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup>**

Σε ένα χωριό της Ελλάδας, το 60% των κατοίκων ασχολείται με τη γεωργία, το 50% ασχολείται με την κτηνοτροφία και το 20% ασχολείται και με τα δύο. Αν επιλεγεί ένα άτομο από τον πληθυσμό του χωριού, να υπολογίσετε τις πιθανότητες των παρακάτω ενδεχομένων:

α. Να ασχολείται είτε με τη γεωργία είτε με την κτηνοτροφία.

(Μονάδες 4)

β. Να ασχολείται μόνο με τη γεωργία.

(Μονάδες 3)

γ. Να μην ασχολείται ούτε με τη γεωργία ούτε με την κτηνοτροφία.

(Μονάδες 6)

δ. Να ασχολείται μόνο με ένα από τα δύο.

(Μονάδες 5)

ε. Να ασχολείται το πολύ με ένα από τα δύο.

(Μονάδες 7)

**Ευχόμαστε επιτυχία!!!**