ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ

Α1. **΄Εστω Α, Β δύο ενδεχόμενα του δειγματικού χώρου Ω για τα οποία ισχύουν :**

- $2P^2(A)+P(A) - 1 = 0$
- $|6P(B)-1|=4$

α. Να βρεθούν το P(A) και το P(B)

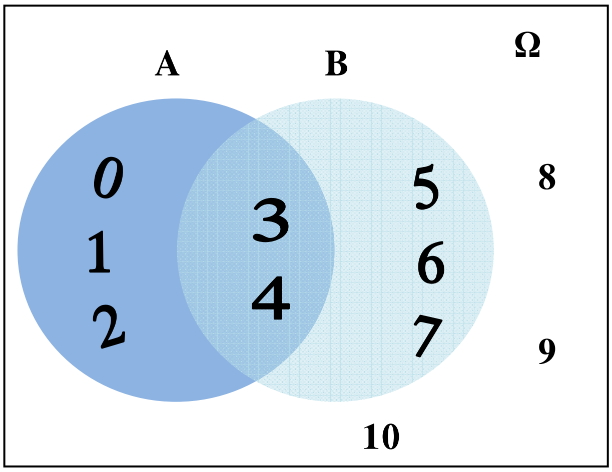
β. ΄Εστω ότι $P\left[(A\cap B)'\right]=\frac{55}{100}$**. Να βρεθούν οι πιθανότητες των ενδεχομένων .**

i. Να πραγματοποιείται ένα τουλάχιστον από τα Α,Β.

ii. Να πραγματοποιείται μόνο ένα από τα δύο.

iii. Να συμβαίνει μόνο το Β ενδεχόμενο.

Α2. **Δίνεται το παρακάτω διάγραμμα του Venn**



α. Να βρεθούν τα Ω, Α, Β, Α-Β, $A\cap B$**,** $A\cup B$

β. ΄Εχοντας δεδομένο ότι το Ω περιέχει ισοπίθανα απλά ενδεχόμενα να βρεθούν οι πιθανότητες :

i. $P(A\cap B)$**,** $P(A\cup B')$

ii. $P[(A\cap B)\cup(A\cup B)']$

iii. $P(A'- B')$

Α3. Έστω ότι $Α=|2x-6|$ και $Β=|-3x+9|$

α. Να λυθεί η ανίσωση $Α \leq 2$

β. Να λυθεί η ανίσωση $Β > 24$

γ. Να λυθεί η εξίσωση $\frac{Α}{Β}=4$

δ. Να βρεθούν οι ακέραιες θετικές τιμές του x όταν ισχύει $6 \leq Α \leq 20$

Α4. Να βρεθεί το x έτσι ώστε να ισχύει

$d^2(2x-6,3x-4)=d(2x-6,3x-4)+d(d(2,-3)-d(5,6))$

Α5. Να βρεθούν τα x, ψ, ω όταν ισχύει

$\sqrt{x^2-6x+9}+d(2ω,ω-3)+4 \leq 4ψ-ψ^2$

Α6. Δίνεται η εξίσωση $x^2+(2λ-4)x+4=0$

α. Για ποιες τιμές του λ η εξίσωση έχει δύο άνισες ρίζες στο R;

β. Αν $λ=\frac{9}{2}$ να βρεθούν οι τιμές του x.

γ. Αν x=-3λ να δείξετε ότι η εξίσωση που προκύπτει ως προς λ δεν έχει ακέραιες ρίζες

Α7. Δίνεται η εξίσωση $(Δ-3)x^2-Δx+3=0$ $(Δ\neq3)$ όπου Δ είναι η διακρίνουσα της εξίσωσης

α. Να λυθεί η εξίσωση

β. Αν Δ=9 να λυθεί η ανίσωση $(Δ-3)x^2-Δx+3 > 0$

γ. Να λυθεί η εξίσωση: $\frac{x^2-1}{\sqrt{Δ}+3}=\frac{x}{2\sqrt{Δ}}$ όπου $Δ < 9$

A8. Δίνεται η εξίσωση $x^2-(2\lambda+8)x+\lambda+1=0$

α. Να δειχθεί ότι η εξίσωση έχει για κάθε $\lambda \in R$ δύο ρίζες πραγματικές και άνισες

β. Αν S το άθροισμα των ριζών της εξίσωσης με $S^2-6S+8=0$ να βρεθεί το λ.

γ. Αν P το γινόμενο των ριζών της εξίσωσης τότε να βρεθεί το λ όταν $|P-3|=6$ και για τη μεγαλύτερη τιμή του λ να λυθεί η εξίσωση.

δ. Έστω x_1, x_2 οι ρίζες της εξίσωσης με $(x_1-2)(x_2-2)+4\lambda-6=0$. Να βρεθεί το λ.

A9. Δίνεται το τριώνυμο $f(x)=x^2+(\lambda-2)x+9$

α. Για ποιες τιμές του λ ισχύει $f(x)>0$ για κάθε $x \in R$

β. Αν το S και το P είναι ανάλογα με το 2 και το 3 αντίστοιχα να δείξετε ότι το f(x) είναι τέλειο τετράγωνο.

A10. Να λυθεί το σύστημα των ανισώσεων $\begin{cases} |2x-6| \le 8 \\ \text{και} \\ x^2+x-2>0 \end{cases}$

A11. Έστω α,β,γ, θετικοί πραγματικοί αριθμοί. Να αποδείξετε ότι:

$$\frac{(4+\alpha+\alpha^2)(4+\beta+\beta^2)(4+\gamma+\gamma^2)}{\alpha\beta\gamma} \ge 8$$

A12. Δίνεται η παράσταση $A=\dfrac{x^2+x-12}{x^3-27}$ με $(x \neq 3)$

α. Να γίνει απλοποίηση .

β. Να βρεθεί το x ώστε $A=\dfrac{6}{19}$.

γ. Να δείξετε ότι δεν υπάρχει τιμή του $x \in R$ ώστε A=1.