**ΣΧΟΛΙΚΟ ΈΤΟΣ: 2014 – 2015**

**ΙΔΙΩΤΙΚΟ ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ**

**«»**

**ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΤΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ**

***ΘΕΜΑ Α***

**Α1.** **α)** Αν $Ω=\{ω\_{1}, ω\_{2}, …ω\_{ν}\}$ είναι ο δειγματικός χώρος ενός πειράματος τύχης και

 $Α=\{α\_{1}, α\_{2},…, α\_{κ}\}$ ένα ενδεχόμενο του,να ορίσετε την πιθανότητα Ρ(Α) του ενδεχομένου Α.

 **β)** Αν Α, Β δύο ενδεχόμενα, ενός δειγματικού χώρου Ω, τέτοια, ώστε: $Α∩B\ne ∅$, με την βοήθεια του προηγούμενου ορισμού ή με άλλο τρόπο να δείξετε ότι:

 **i)** $P\left(A∪B\right)=P\left(A\right)+P\left(B\right)-P(A∩B)$

 **ii)** $P\left(A-B\right)=P\left(A\right)-P(A∩B)$

 **iii)** $P\left(A\right)+P\left(A^{'}\right)=1$ **ΜΟΝΑΔΕΣ 15**

**Α2**. Στις παρακάτω προτάσεις να απαντήσετε με "**Σωστό**" εάν η πρόταση είναι σωστή ή "**Λάθος**" εάν η πρόταση είναι λανθασμένη.

 **α**) Αν α,β>0 και ν θετικός ακέραιος και ν>1, τότε $\sqrt[ν]{a+β}=\sqrt[ν]{α}+\sqrt[ν]{β}$.

 **β)** Ισχύει: $αx>β⇔x>\frac{β}{α}$.

 **γ)** Αν $\left|α\right|+\left|β\right|>0$, τότε $α\ne 0$ ή $β\ne 0$.

** δ)** Αν για τα ενδεχόμενα Α, Β του δειγματικού χώρου Ω ισχύει Ρ(Α)=Ρ(Β), τότε Ν(Α)=Ν(Β).

 **ε)** Η συνάρτηση που έχει την διπλανή γραφική παράσταση δεν έχει μέγιστη ούτε ελάχιστη τιμή, δηλαδή η συνάρτηση δεν έχει ακρότατα.

 **ΜΟΝΑΔΕΣ 10**

***ΘΕΜΑ Β***

 Παρατηρήθηκε ότι το πλήθος των ήχων που παράγει ένα τριζόνι ανά δευτερόλεπτο εξαρτάται από τη θερμοκρασία του περιβάλλοντος. Έτσι, αν η θερμοκρασία του περιβάλλοντος είναι $^{ο}C$ βαθμών Κελσίου και ν το πλήθος των ήχων που παράγει στο δευτερόλεπτο, τότε ισχύει:

$$C=\frac{ν}{7}+4 (1) $$

**Β1.** Ποια είναι η θερμοκρασία του περιβάλλοντος όταν το πλήθος των ήχων που παράγει ένα τριζόνι είναι 84 ανά δευτερόλεπτο;

 **ΜΟΝΑΔΕΣ 5**

**Β2.** Πόσους ήχους παράγει ένα τριζόνι στο δευτερόλεπτο, αν η θερμοκρασία είναι $20^{ο}C$;

 **ΜΟΝΑΔΕΣ 5**

**Β3.** Λύστε την σχέση (1) ως προς ν.

 **ΜΟΝΑΔΕΣ 7**

**Β4.** Για ποιες θερμοκρασίες τα τριζόνια σιωπούν; **ΜΟΝΑΔΕΣ 8**

***ΘΕΜΑ Γ***

 Δίνεται ησυνάρτηση: $f\left(x\right)=\frac{2x^{2}-7\left|x\right|+6}{\left|x\right|-2}$

 **Γ1.** Να βρείτε το πεδίο ορισμού Α της f. **ΜΟΝΑΔΕΣ 2**

 **Γ2.** Για κάθε $x\in A$, δείξτε ότι $f\left(x\right)=2\left|x\right|-3$. **ΜΟΝΑΔΕΣ 6**

 **Γ3.** Να λύσετε την εξίσωση $f\left(x\right)=5x-2$. **ΜΟΝΑΔΕΣ 5**

 **Γ4.** Να λύσετε την ανίσωση $f\left(x\right)\geq x+3$. **ΜΟΝΑΔΕΣ 6**

 **Γ5.** Να σχεδιάσετε την γραφική παράσταση της f. **ΜΟΝΑΔΕΣ 6**

***ΘΕΜΑ Δ***

Μια μικρή μεταλλική σφαίρα εκτοξεύεται κατακόρυφα από το έδαφος. Το ύψος y σε μέτρα (m) στο οποίο θα βρεθεί η σφαίρα τη χρονική στιγμή t σε δευτερόλεπτα (s) μετά την εκτόξευση της, δίνεται από τη σχέση: $y=60t-5t^{2}$

 **Δ1.** Μετά από πόσο χρόνο θα επανέλθει η σφαίρα στο έδαφος; **ΜΟΝΑΔΕΣ 5**

 **Δ2.** Ποιες χρονικές στιγμές η σφαίρα θα βρεθεί σε ύψος 175m;

 **ΜΟΝΑΔΕΣ 6**

 **Δ3.** Να βρείτε το χρονικό διάστημα στη διάρκεια του οποίου η σφαίρα βρίσκεται σε ύψος μεγαλύτερο από 100m.

 **ΜΟΝΑΔΕΣ 9**

 **Δ4.** Να παραστήσετε γραφικά το ύψος y της σφαίρας ως συνάρτηση του χρόνου t. **ΜΟΝΑΔΕΣ 5**