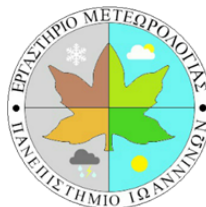


ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΗΣ  
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΤΟΛΟΓΙΑΣ

**ΜΗΝΙΑΙΟ ΚΛΙΜΑΤΙΚΟ ΔΕΛΤΙΟ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ**  
**ΚΑΙ ΥΕΤΟΥ**

*ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ*

**ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 2023**



## ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ

Οι **μέγιστες** ημερήσιες θερμοκρασίες στα Ιωάννινα κατά τον Οκτώβριο του 2023 κυμάνθηκαν από **19,9** έως **28,2** βαθμούς Κελσίου, ενώ οι **ελάχιστες** από **5,6** έως **14,7** βαθμούς Κελσίου. Όπως φαίνεται στα Σχήματα 1, 2, 3 και 4, γενικά, ο μήνας χαρακτηρίστηκε από κυρίως θετικές αποχές της ελάχιστης θερμοκρασίας και μόνο από θετικές αποχές για τη μέγιστη θερμοκρασία. Για την ελάχιστη θερμοκρασία παρατηρήθηκαν αρνητικές αποχές πολύ περιορισμένης διάρκειας μέσα στο πρώτο δεκαπενθήμερο του μήνα και θετικές αποχές στην υπόλοιπη διάρκεια του, με την μεγαλύτερη να φτάνει περίπου τους 9 °C. Για την μέγιστη θερμοκρασία παρατηρήθηκαν μόνο θετικές αποχές καθ' όλη την διάρκεια του μήνα με την μεγαλύτερη να φτάνει περίπου τους 7°C. **Κατά τη διάρκεια του μήνα οι θετικές αποχές από τις μέσες κλιματικές τιμές τόσο για τη μέγιστη όσο και την ελάχιστη θερμοκρασία ήταν περισσότερες από τις αρνητικές αποχές.** Έτσι, όπως φαίνεται στα Σχήματα 2 και 4, για τη μέγιστη και την ελάχιστη θερμοκρασία καταγράφηκαν θετικές αποχές σε 31 και 26 ημέρες, αντίστοιχα (ίσες με έως και 7,1°C για τη μέγιστη και 9,2°C για την ελάχιστη θερμοκρασία) έναντι 0 ημερών με αρνητικές αποχές για τη μέγιστη και μόνο 5 ημερών για την ελάχιστη θερμοκρασία (-1,9°C για την ελάχιστη θερμοκρασία).

### Στατιστικά Στοιχεία και Ρεκόρ Αποχών

Κατά το μήνα Οκτώβριο 2023 παρατηρήθηκαν για τις **αποχές των μεγίστων ημερήσιων θερμοκρασιών** τα εξής:

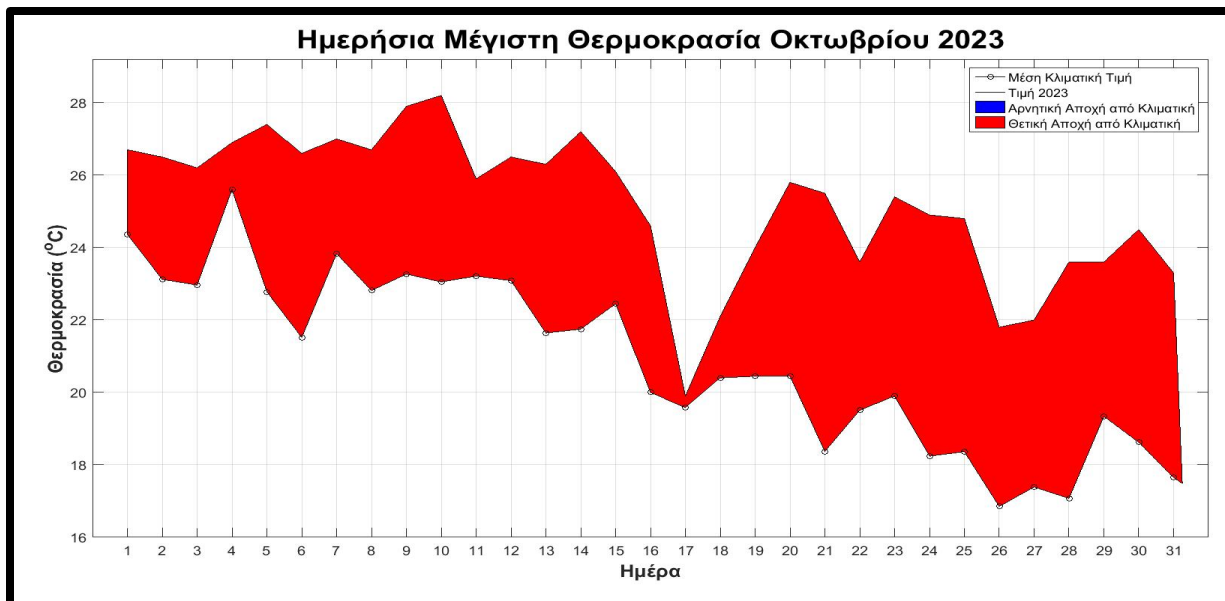
- **31** ημέρες θετικής αποχής και **0** ημέρες αρνητικής αποχής
- **Μέση τιμή θετικών αποχών 4,3°C** και **μέση τιμή αρνητικών αποχών 0 °C**
- **Μέση τιμή αποχής όλων των ημερών 4,3°C**

Για τις **αποχές των ελαχίστων ημερήσιων θερμοκρασιών** παρατηρήθηκαν τα εξής:

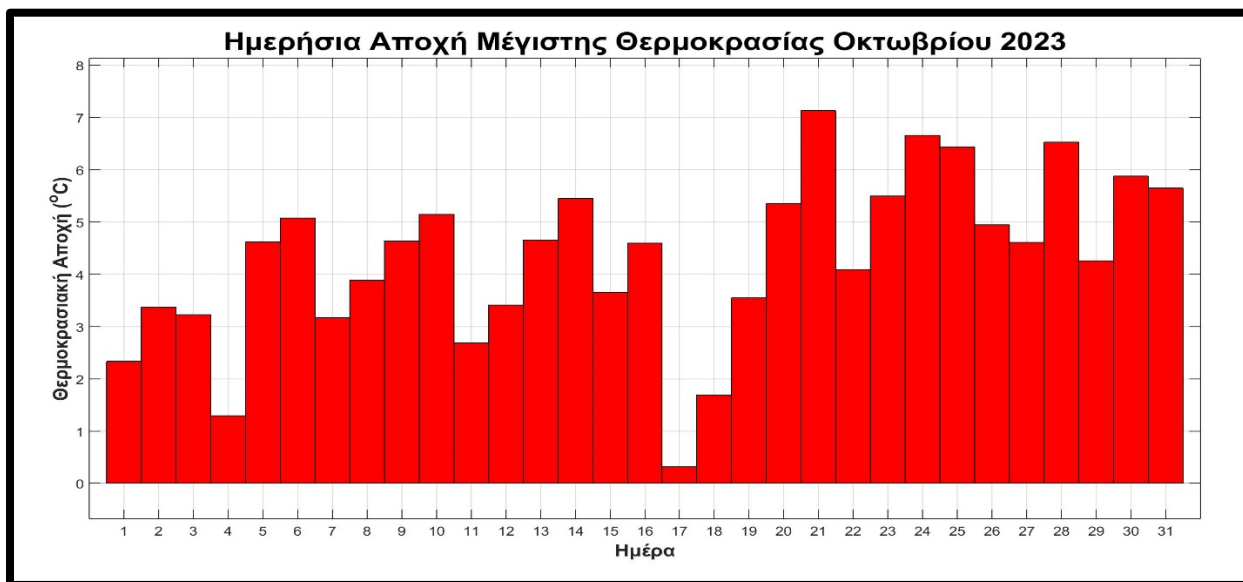
- **26** ημέρες θετικής αποχής και **5** ημέρες αρνητικής αποχής
- **Μέση τιμή θετικών αποχών 4,2°C** και **μέση τιμή αρνητικών αποχών -0,6°C**
- **Μέση τιμή αποχής όλων των ημερών 3,4°C**

Όπως φαίνεται στα Σχήματα 5 και 6, σημειώθηκαν ρεκόρ μέγιστης ημερήσιας θερμοκρασίας την 10<sup>η</sup>, 14<sup>η</sup>, 21<sup>η</sup>, 23<sup>η</sup>, 25<sup>η</sup>, 28<sup>η</sup>, 29<sup>η</sup>, 30<sup>η</sup> και 31<sup>η</sup> ημέρα του μήνα. Από την άλλη πλευρά, δεν σημειώθηκε ρεκόρ ελάχιστης ημερήσιας θερμοκρασίας.

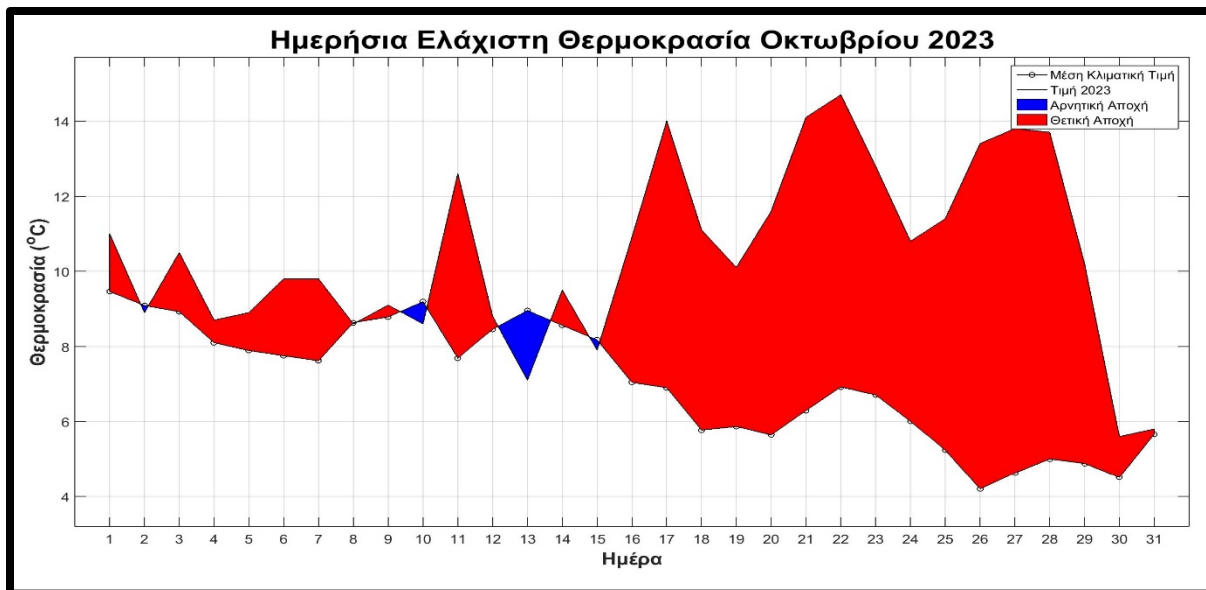
**ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ:** Ο Οκτώβριος του έτους 2023 ήταν ένας σχετικά θερμός μήνας, με θερμοκρασίες που ήταν πάνω από τις κανονικές για την εποχή, τόσο για την μέγιστη αλλά και την ελάχιστη θερμοκρασία. Συγκεκριμένα, οι μέγιστες ημερήσιες θερμοκρασίες του μήνα ήταν, κατά μέσον όρο, μεγαλύτερες κατά 4,3 βαθμούς Κελσίου, ενώ οι ελάχιστες κατά 3,4 βαθμούς Κελσίου. Επίσης, σημειώθηκαν ρεκόρ μέγιστης θερμοκρασίας σε εννέα μέρες του μήνα.



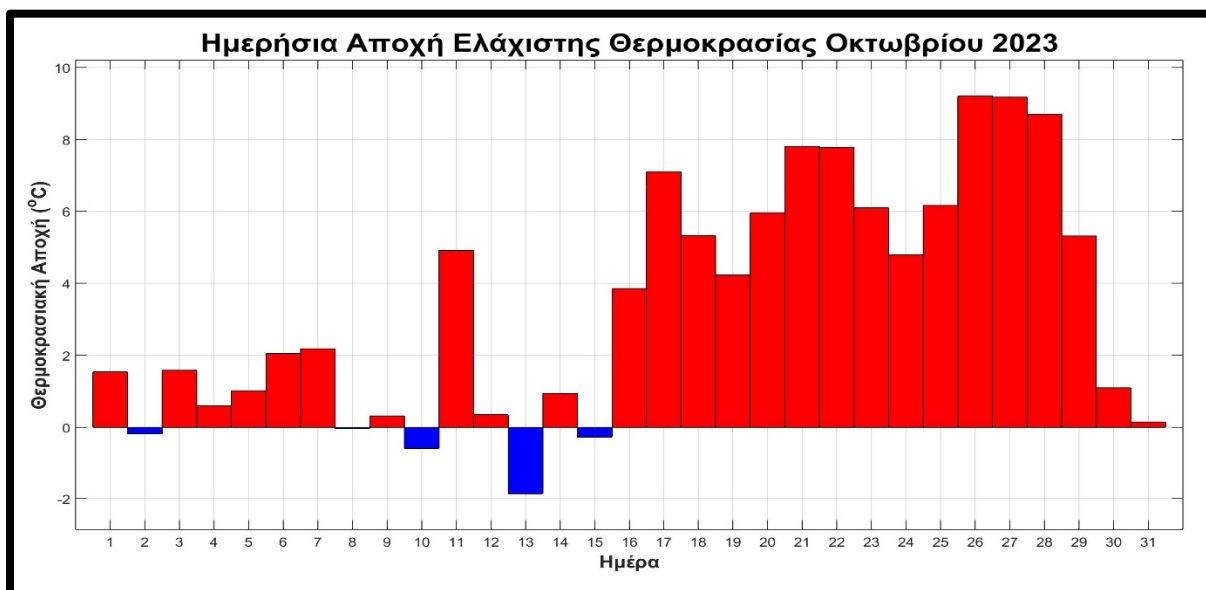
**Σχήμα 1.** Τιμές μέγιστης ημερήσιας θερμοκρασίας στα Ιωάννινα για τον Οκτώβριο του 2023 και αντίστοιχες μέσες κλιματικές τιμές για τον ίδιο μήνα. Με κόκκινο χρώμα φαίνονται οι θετικές αποχές (διαφορές) των φετινών τιμών από τις κλιματικές.



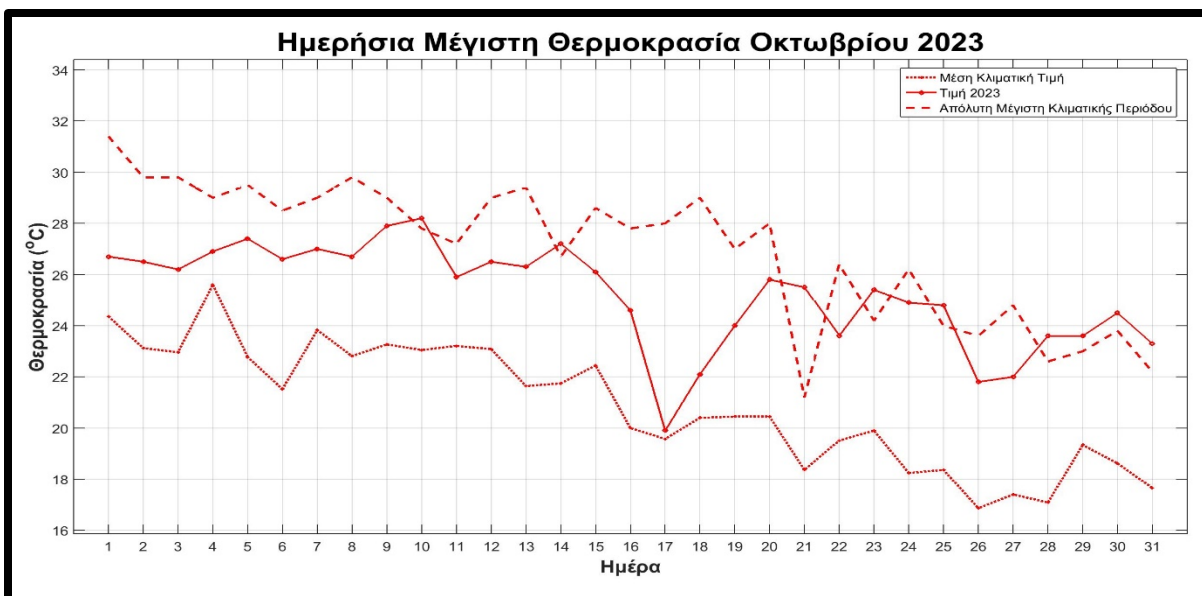
**Σχήμα 2.** Αποχές (με κόκκινο χρώμα οι θετικές) των φετινών από τις μέσες κλιματικές τιμές της μέγιστης ημερήσιας θερμοκρασίας στα Ιωάννινα για το μήνα Οκτώβριο, 2023.



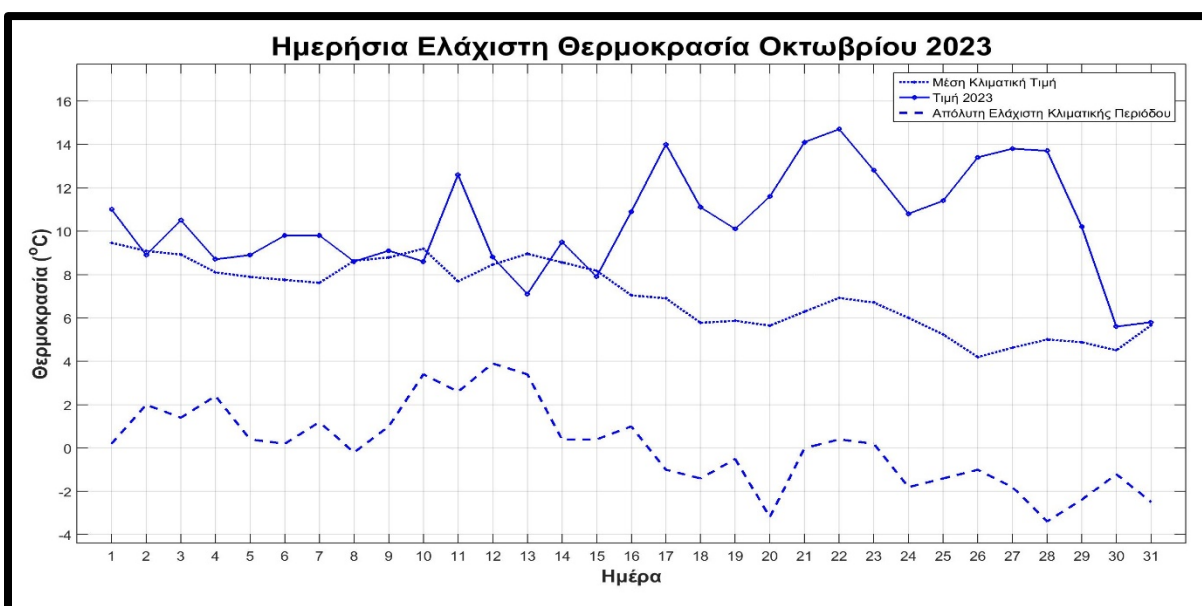
**Σχήμα 3.** Τιμές ελάχιστης ημερήσιας θερμοκρασίας στα Ιωάννινα για τον Οκτώβριο του 2023 και αντίστοιχες μέσες κλιματικές τιμές για τον ίδιο μήνα. Με κόκκινο χρώμα φαίνονται οι θετικές αποχές (διαφορές) των φετινών τιμών από τις κλιματικές, ενώ με μπλε χρώμα οι αρνητικές αποχές.



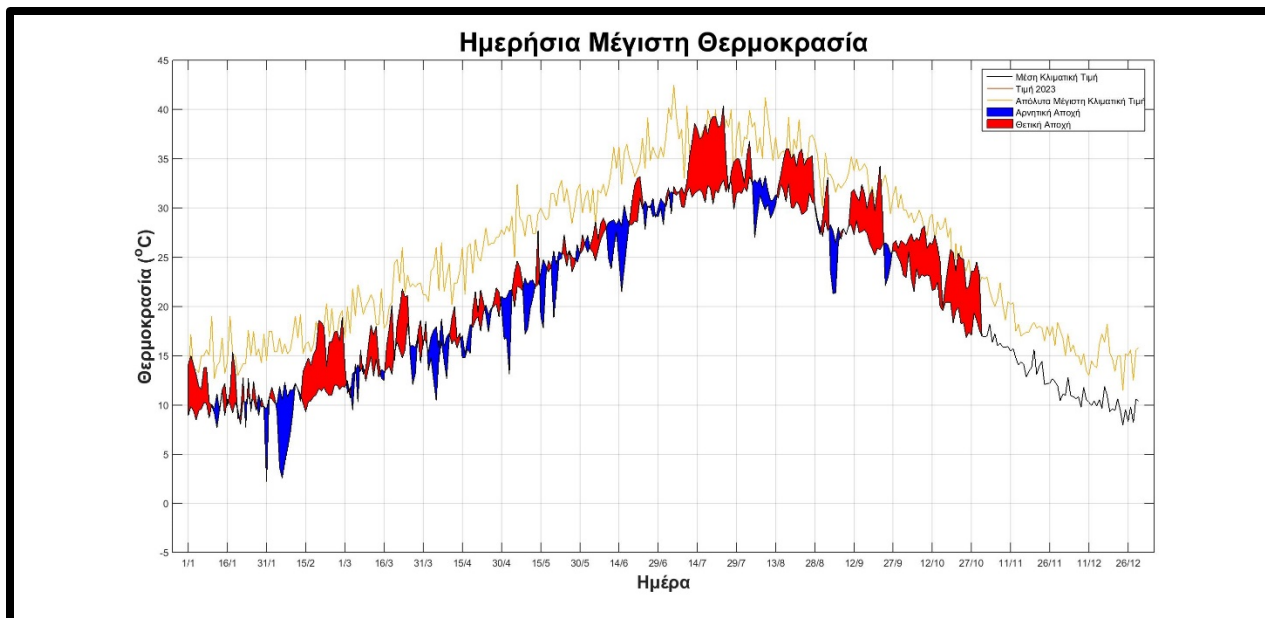
**Σχήμα 4.** Αποχές (με κόκκινο χρώμα οι θετικές και με μπλε οι αρνητικές) των φετινών από τις μέσες κλιματικές τιμές της ελάχιστης ημερήσιας θερμοκρασίας στα Ιωάννινα για το μήνα Οκτώβριο, 2023.



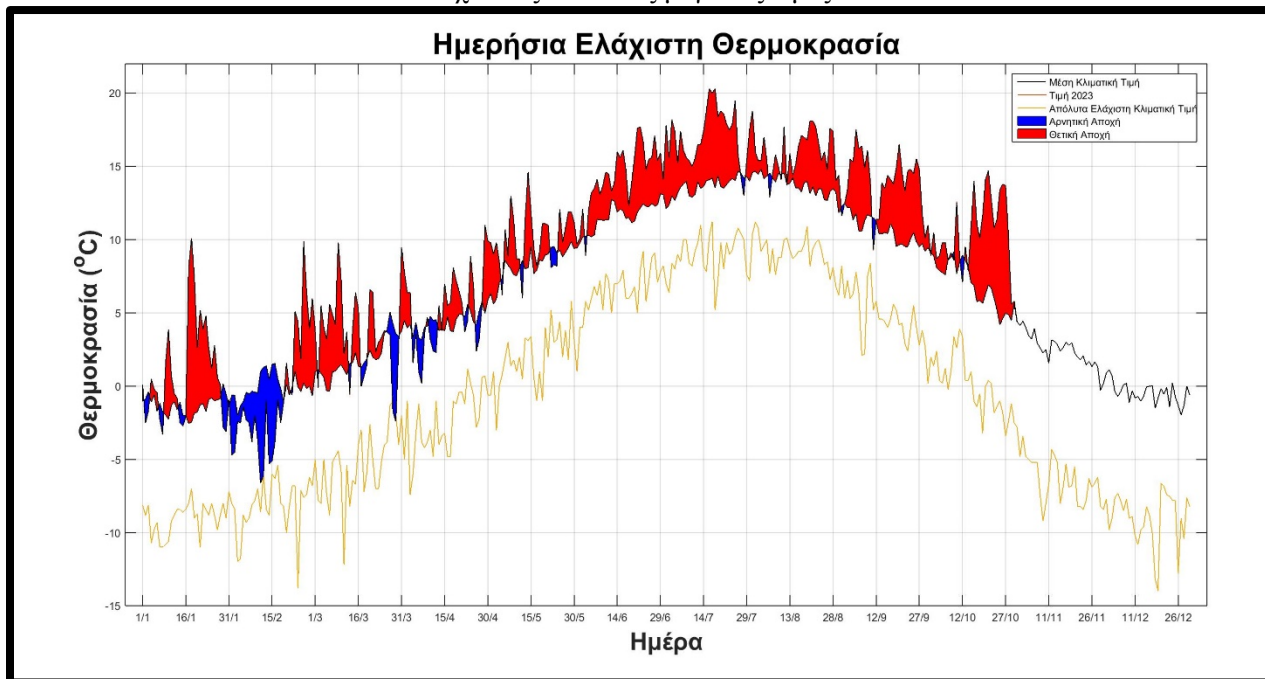
**Σχήμα 5.** Διακύμανση της μέγιστης ημερήσιας θερμοκρασίας στα Ιωάννινα κατά το μήνα Οκτώβριο του 2023. Η διάστικτη καμπύλη δείχνει τις μέσες κλιματικές τιμές, η διακεκομμένη καμπύλη δείχνει τις απόλυτες μέγιστες τιμές και η συνεχής καμπύλη με τα σημεία δείχνει τις φετινές τιμές.



**Σχήμα 6.** Διακύμανση της ελάχιστης ημερήσιας θερμοκρασίας στα Ιωάννινα κατά το μήνα Οκτώβριο του 2023. Η διάστικτη καμπύλη δείχνει τις μέσες κλιματικές τιμές, η διακεκομμένη καμπύλη δείχνει τις απόλυτες ελάχιστες τιμές και η συνεχής καμπύλη με τα σημεία δείχνει τις φετινές τιμές.



**Σχήμα 7.** Διακύμανση της μέγιστης ημερήσιας θερμοκρασίας στα Ιωάννινα (έως και το μήνα Οκτωβρίου) κατά το έτος 2023. Η μπλε/μαύρη καμπύλη δείχνει τις μέσες κλιματικές τιμές, η πορτοκαλί καμπύλη δείχνει τις απόλυτες μέγιστες τιμές.



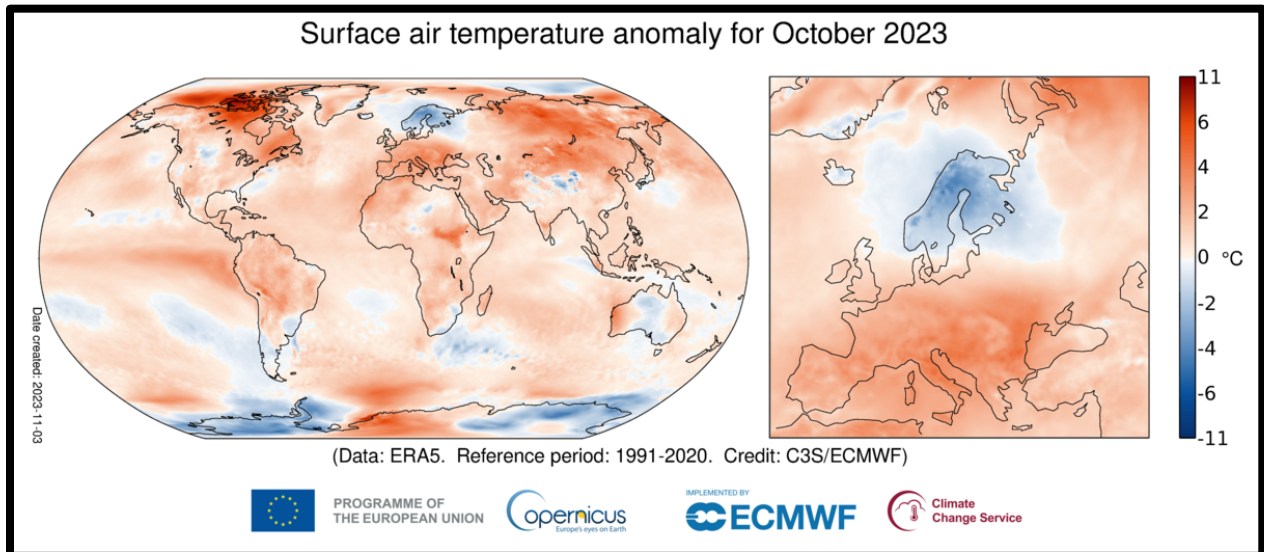
**Σχήμα 8.** Διακύμανση της ελάχιστης ημερήσιας θερμοκρασίας στα Ιωάννινα (έως και το μήνα Οκτωβρίου) κατά το έτος 2023. Η μπλε/μαύρη καμπύλη δείχνει τις μέσες κλιματικές τιμές, η πορτοκαλί καμπύλη δείχνει τις απόλυτες ελάχιστες.

Όπως φαίνεται στο Σχήμα 8, η επικράτηση υψηλότερων από τις κανονικές, μέσες κλιματικές, τιμές της ελάχιστης θερμοκρασίας, παρατηρήθηκε και το μήνα Οκτώβριο, σε συνέχεια των προηγούμενων μηνών σχεδόν από την αρχή του έτους, με εξαίρεση την περίοδο από τα τέλη Ιανουαρίου έως τα μέσα του Φεβρουαρίου. Αντίστοιχα, όπως φαίνεται στο Σχήμα 7, η επικράτηση υψηλότερων από τις κανονικές, μέσες κλιματικές, τιμές της μέγιστης θερμοκρασίας, που παρατηρήθηκε κατά τους μήνες Φεβρουάριο, Ιούλιο, Αύγουστο και Σεπτέμβριο παρατηρήθηκε και τον Οκτώβριο.

## ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΚΑΙ ΕΥΡΩΠΑΙΚΗ ΤΑΣΗ ΤΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ

Οι διαφορές της θερμοκρασίας κατά τη διάρκεια του Οκτωβρίου 2023 από τις αντίστοιχες μέσες (κλιματικές) τιμές, για ολόκληρη τη Γη, αλλά και την Ευρώπη, φαίνονται στο Σχήμα 9. Οι θερμοκρασίες τον Οκτώβριο του 2023 ήταν υψηλότερες από το μέσο όρο της περιόδου 1991-2020 στο μεγαλύτερο μέρος της Ευρώπης, με εξαίρεση την σκανδιναβική χερσόνησο και την Ισλανδία. Σε πλανητική κλίμακα, οι ηπειρωτικές και οι θαλάσσιες εκτάσεις χαρακτηρίστηκαν σε μεγάλο βαθμό από θετικές αποχές θερμοκρασίας.

Η θερμοκρασιακή κατάσταση στα Ιωάννινα, όσο και σε όλη την Ελλάδα, κατά το μήνα Οκτώβριο ήταν σε σχετική συμφωνία με την κατάσταση γενικά της Ευρώπης (στην οποία η μέση ευρωπαϊκή θερμοκρασία για τον Οκτώβριο του 2023 ήταν  $1,3^{\circ}\text{C}$  πάνω από το μέσο όρο των ετών 1991-2020 (Copernicus, 2023)). Επίσης, η θερμοκρασιακή κατάσταση στα Ιωάννινα κατά το μήνα Οκτώβριο ήταν σε σχετική συμφωνία με τη θερμοκρασιακή κατάσταση όλου του πλανήτη. Επισημαίνεται ότι σε παγκόσμιο επίπεδο ο Οκτώβριος ήταν πιο θερμός κατά  $0,85^{\circ}\text{C}$  από το μέσο όρο της περιόδου 1991-2020 και κατά  $0,4^{\circ}\text{C}$  θερμότερος σε σχέση με τον Οκτώβριο του 2019, που ήταν ο πιο θερμός έως και το 2023, άρα ο Οκτώβριος του 2024 υπήρξε ο θερμότερος Οκτώβριος που έχει καταγραφεί παγκοσμίως.



**Σχήμα 9.** Ανωμαλία (αποχή) της επιφανειακής θερμοκρασίας για τη Γη (αριστερά) και την Ευρώπη (δεξιά) κατά τον Σεπτέμβριο του 2023 (Πηγή: Copernicus Atmospheric Monitoring Service, CAMS).



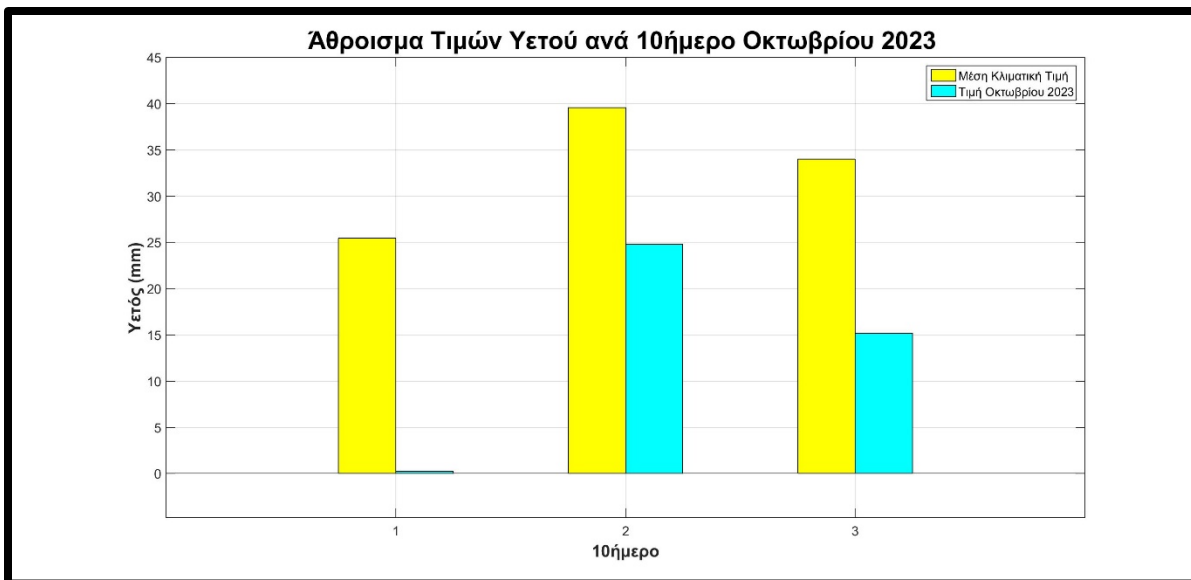
## ΥΕΤΟΣ

Οι δεκαήμερες τιμές του υετού στα Ιωάννινα κατά το Οκτώβριο του 2023 (Σχήμα 10) κυμάνθηκαν από 0,2 έως 24,8 χιλιοστά, όντας χαμηλότερες από τις αντίστοιχες μέσες κλιματικές. Πιο συγκεκριμένα, ο αθροιστικός υετός κατά το πρώτο δεκαήμερο ήταν ίσος με **0,20 χιλιοστά**, παρουσιάζοντας αρνητική αποχή ίση με -25,2 χιλιοστά ή -99,2%, δηλαδή το πρώτο δεκαήμερο του μήνα ήταν εξαιρετικά ξηρό. Η κατάσταση δεν άλλαξε κατά το **δεύτερο και τρίτο δεκαήμερο**, κατά τα οποία ο αθροιστικός υετός ήταν ίσος με **24,8 και 15,2 χιλιοστά**, αντίστοιχα, παρουσιάζοντας αρνητικές αποχές ίσες με -14,8 χιλιοστά, ή -37,3% και -18,8, ή -55,3%, αντίστοιχα, όπως φαίνεται στα Σχήματα 10, 11 και 12.

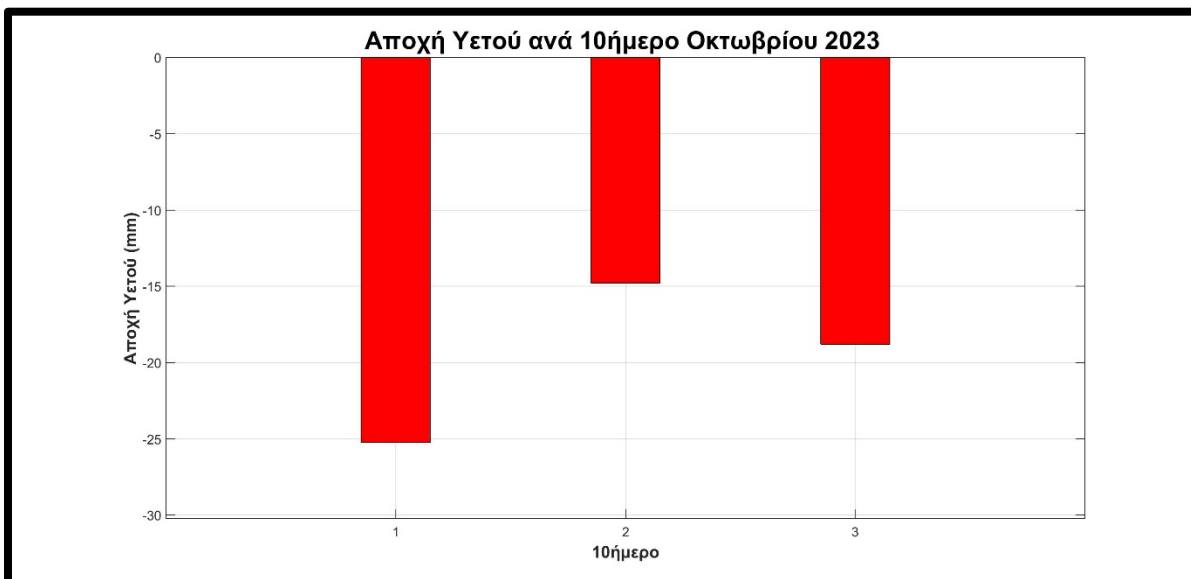
Στα Σχήματα 13 και 14 δίνονται τα δεκαήμερα του αθροιστικού υετού κάθε μήνα από την αρχή του έτους 2023. Οι χειμερινοί μήνες του 2023 χαρακτηρίστηκαν κυρίως από αρνητικές αποχές, οι οποίες συνεχίστηκαν μέχρι την αρχή της άνοιξης. Από τα μέσα της άνοιξης η κατάσταση άλλαξε και έως και την αρχή του θέρους (τέλη Ιουνίου) παρατηρήθηκαν έντονα θετικές αποχές (περισσότερος υετός), ενώ από τον Ιούλιο και έπειτα, έως και τα τέλη Οκτωβρίου, κυριάρχησαν αρνητικές αποχές με εξαίρεση κυρίως το πρώτο δεκαήμερο του Σεπτεμβρίου.

Όπως φαίνεται στα Σχήματα 15 και 16, στα οποία δίνεται η διακύμανση του υετού σε μηνιαία βάση από τις αρχές του 2023, παρατηρήθηκαν ουσιαστικές αποχές από τα μέσα κλιματολογικά μηνιαία ποσά υετού, καθιστώντας τον το δεύτερο πιο ξηρό μήνα μετά τον Φεβρουάριο.

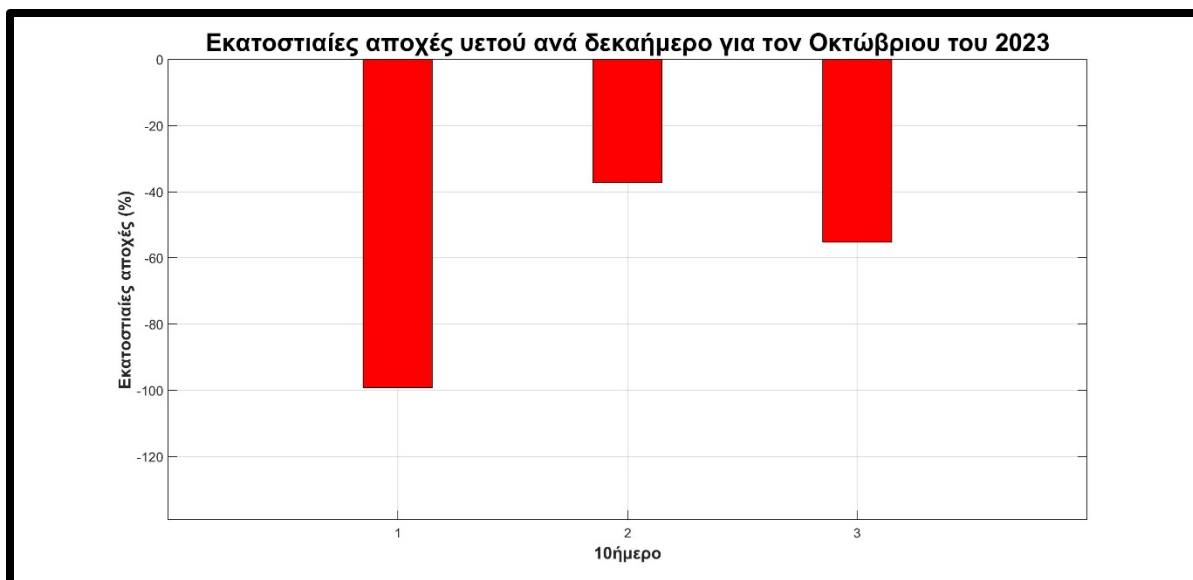
<p><b><u>ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ:</u></b> Ο Οκτώβριος του έτους 2023 χαρακτηρίστηκε από χαμηλές τιμές υετού, σε σχέση με τη μέση μηνιαία κλιματική τιμή (40 έναντι περίπου 99 χιλιοστών υετού). Το πρώτο δεκαήμερο χαρακτηρίστηκε από σχεδόν μηδενικές τιμές υετού, ενώ το δεύτερο και το τρίτο δεκαήμερο είχαν μειωμένο υετό σε σύγκριση με τις αντίστοιχες κλιματικές τιμές.</p>
---



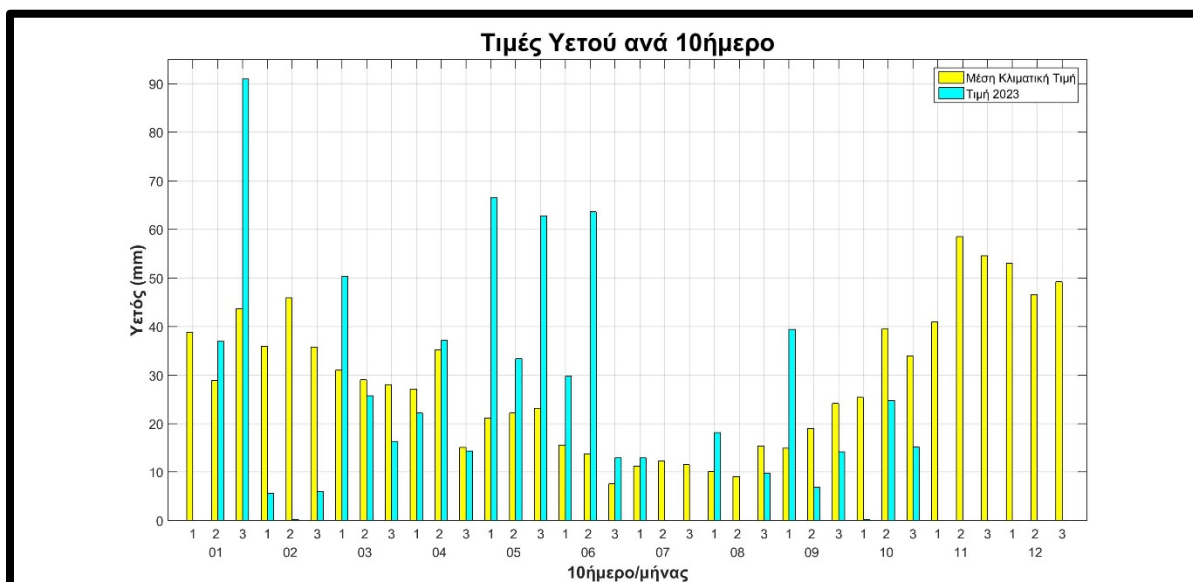
**Σχήμα 10.** Διακύμανση των αθροιστικών τιμών υετού ανά δεκαήμερο στα Ιωάννινα για το μήνα Οκτώβριο κατά το έτος 2023. Οι κίτρινες στήλες δείχνουν τις μέσες κλιματικές τιμές, ενώ οι γαλάζιες στήλες τις φετινές τιμές.



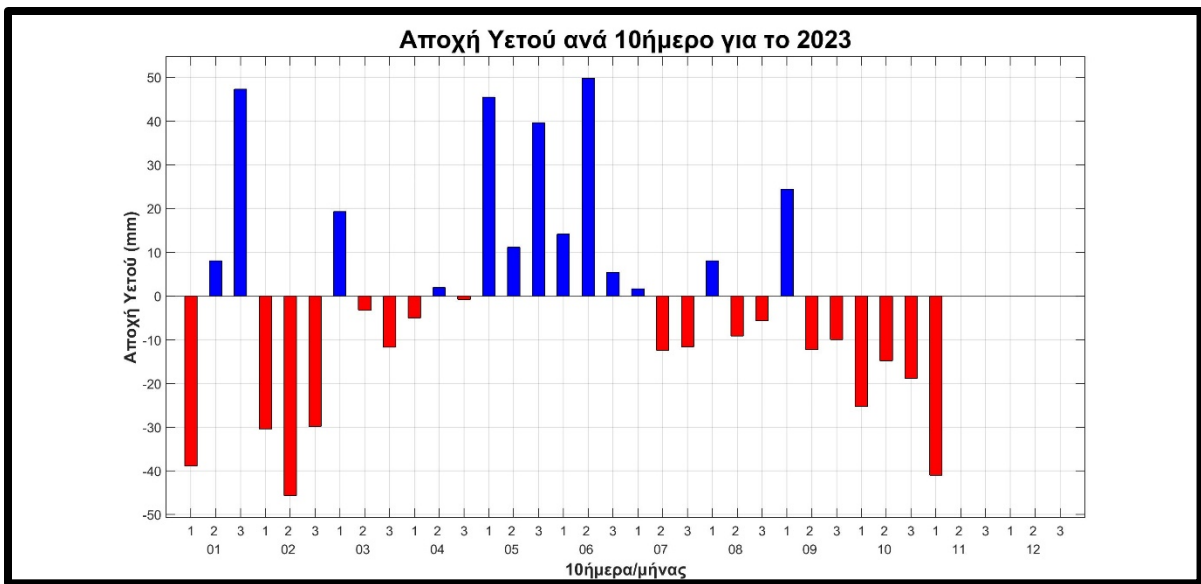
**Σχήμα 11.** Αποχές (με κόκκινο χρώμα οι θετικές) των φετινών από τις μέσες κλιματικές τιμές των τιμών υετού στα Ιωάννινα για το μήνα Οκτώβριο, 2023.



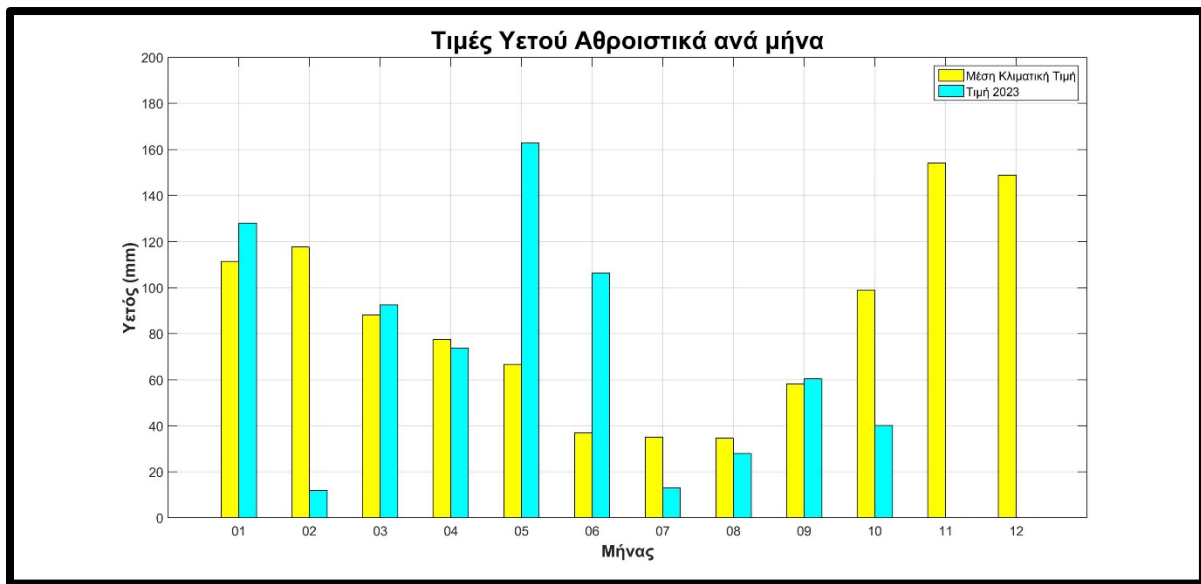
**Σχήμα 12.** Εκατοστιαίες απόλυτες αποχές (με κόκκινο χρώμα οι θετικές) ανά δεκαήμερο για τον μήνα Οκτώβριο, 2023.



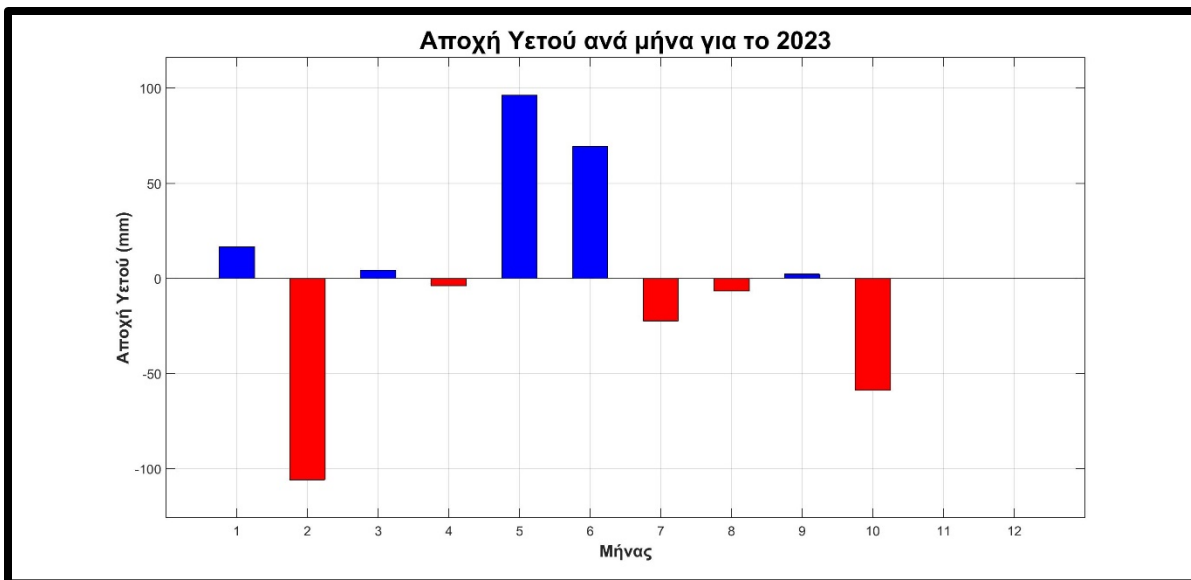
**Σχήμα 13.** Διακύμανση των αθροιστικών τιμών υετού ανά δεκαήμερο στα Ιωάννινα (έως και το μήνα Οκτώβριο) κατά το έτος 2023. Η κίτρινες στήλες δείχνουν τις μέσες κλιματικές τιμές, ενώ οι γαλάζιες στήλες τις φετινές τιμές.



**Σχήμα 14.** Διακύμανση των αποχών ανά δεκαήμερο (με κόκκινο χρώμα οι θετικές και με μπλε οι αρνητικές) του υετού στα Ιωάννινα (έως και το μήνα Οκτώβριο) κατά το έτος 2023.



**Σχήμα 15.** Διακύμανση των τιμών υετού αθροιστικά ανά μήνα στα Ιωάννινα (έως και το μήνα Οκτώβριο) κατά το έτος 2023. Η κίτρινη μπάρα δείχνει τις μέσες κλιματικές τιμές, ενώ η γαλάζια μπάρα δείχνει τις φετινές τιμές.



**Σχήμα 16.** Διακύμανση των αποχών ανά μήνα (με κόκκινο χρώμα οι θετικές και με μπλε οι αρνητικές) του υετού στα Ιωάννινα (έως και το μήνα Οκτώβριο) κατά το έτος 2023.