

# Δίκτυα Υπολογιστών 2

## Session 1

3/12/2020 – 11:30-13:30

Οι κωδικοί που χρησιμοποιήθηκαν κατά την διάρκεια των παρακάτω μετρήσεων καθώς και η public IP Address του router φαίνονται παρακάτω:

Public IP Address: **77.69.100.243**

Client Port: **48013**

Server Port: **38013**

Echo Request Code: **E1456**

Image Request Code: **M4272**

Audio Request Code: **A5977**

IthakiCopter Code: **Q9859**

Vehicle OBD-2 Code: **V1607**

Στην συνέχεια παρουσιάζονται όλα τα διαγράμματα τα οποία ζητώνται από την εκφώνηση της εργασίας. Όλες οι μετρήσεις έγιναν στις 3/12 από τις 11:30 έως και την 13:30. Ενώ, στο **wireshark.pdf** παρουσιάζονται λεπτομερώς τα πακέτα μεταξύ client και server.

Εργασία σε δικτυακό προγραμματισμό : Java socket programming

Client public address : 77.69.100.243

Client listening port : 48013

Server public address : 155.207.18.208

Server listening port : 38013

Echo request code : E1456

Image request code : M4272

Audio request code : A5977 Ad-hoc real-time audio streaming

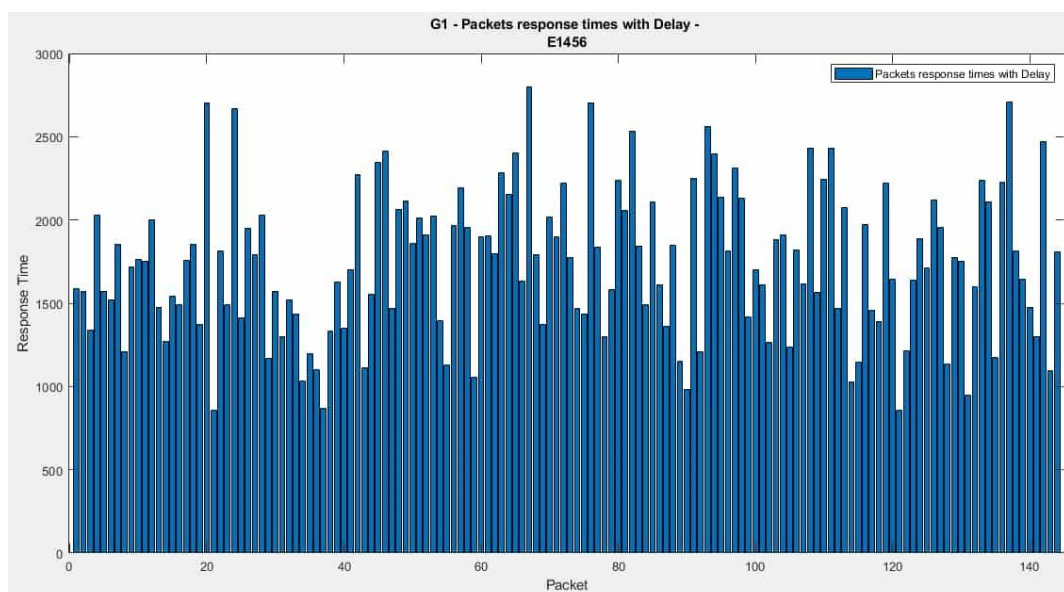
Ithakicopter code : Q9859 Remote flying micro-platform

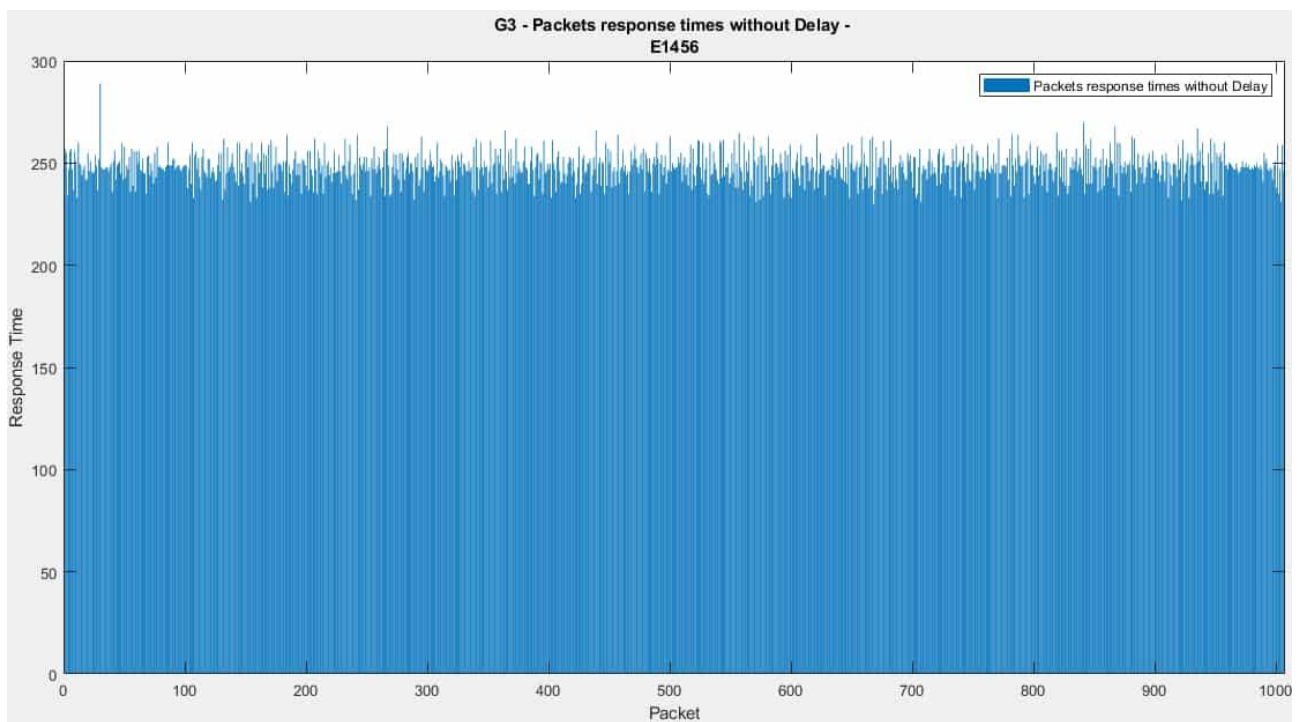
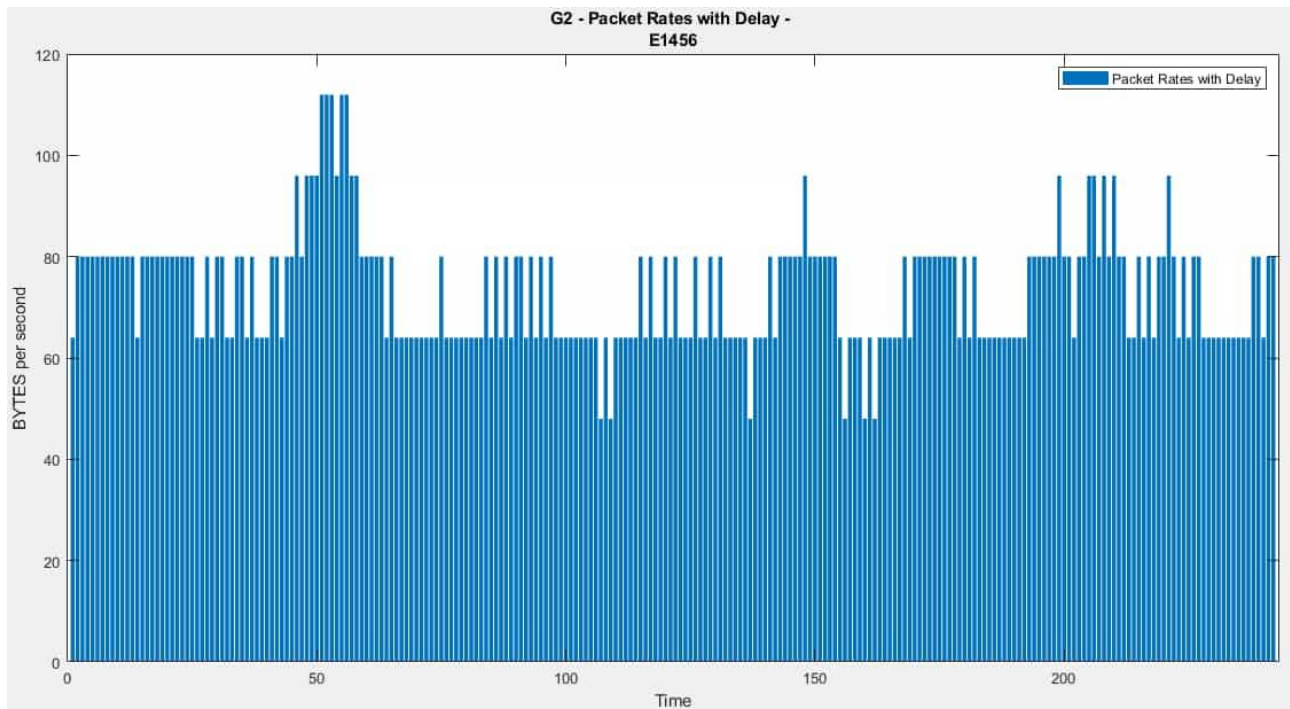
Vehicle OBD-II code : V1607 Onboard car fault diagnostics

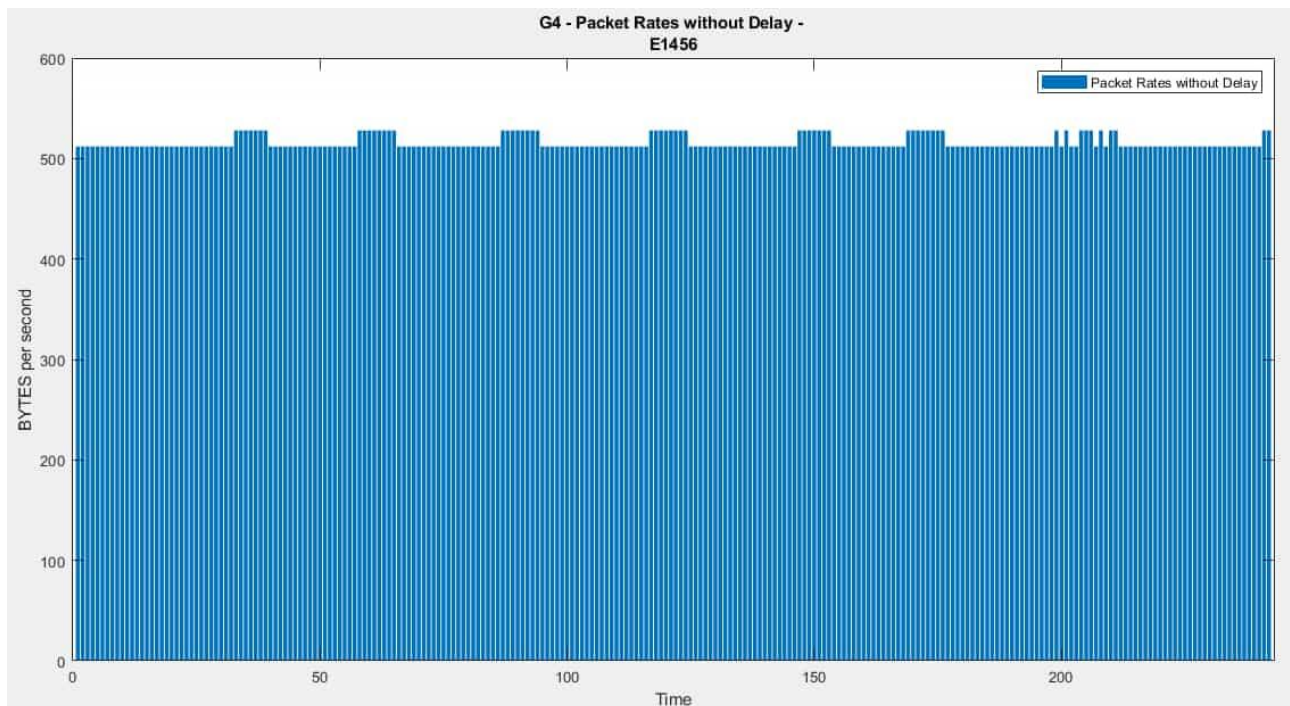
Διάρκεια εργαστηρίου από 11:30 έως 13:30 σήμερα 03-12-2020

Αριθμός φοιτητών/φοιτητριών online στο εργαστήριο : 10

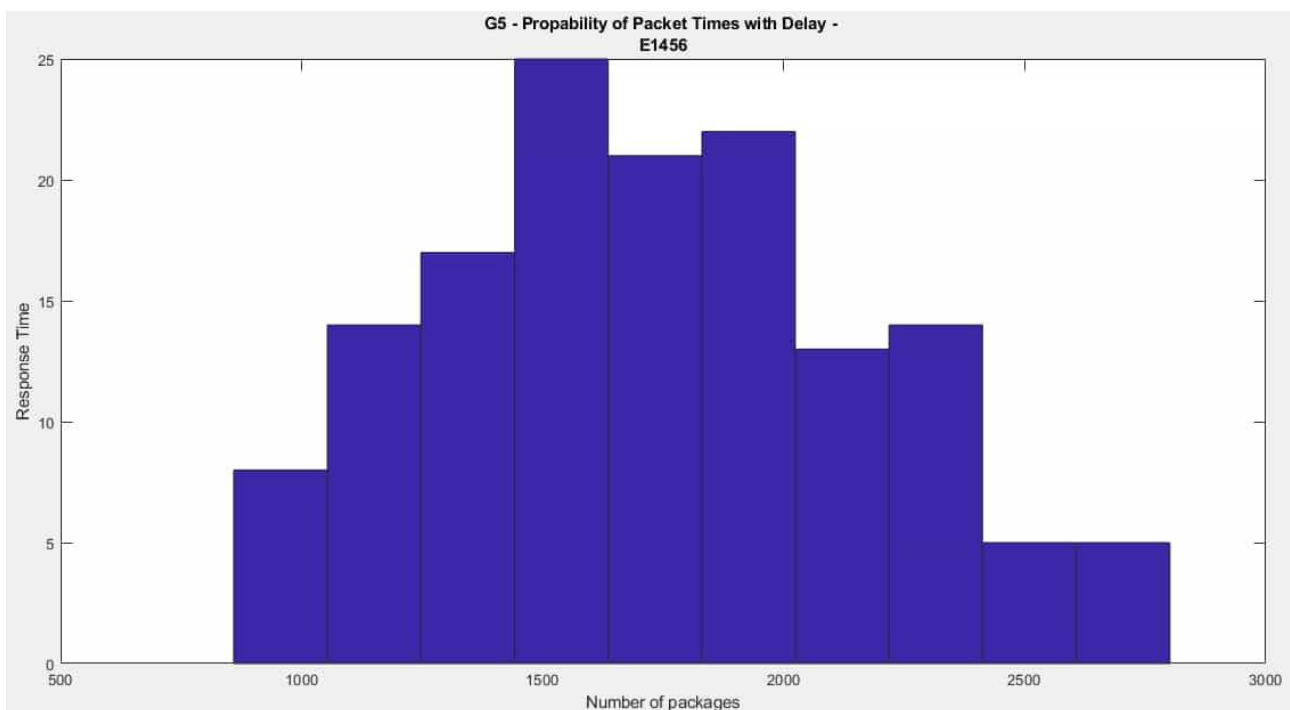
### 1. Echo Requests and Throughputs for 250 seconds (G1 – G4)

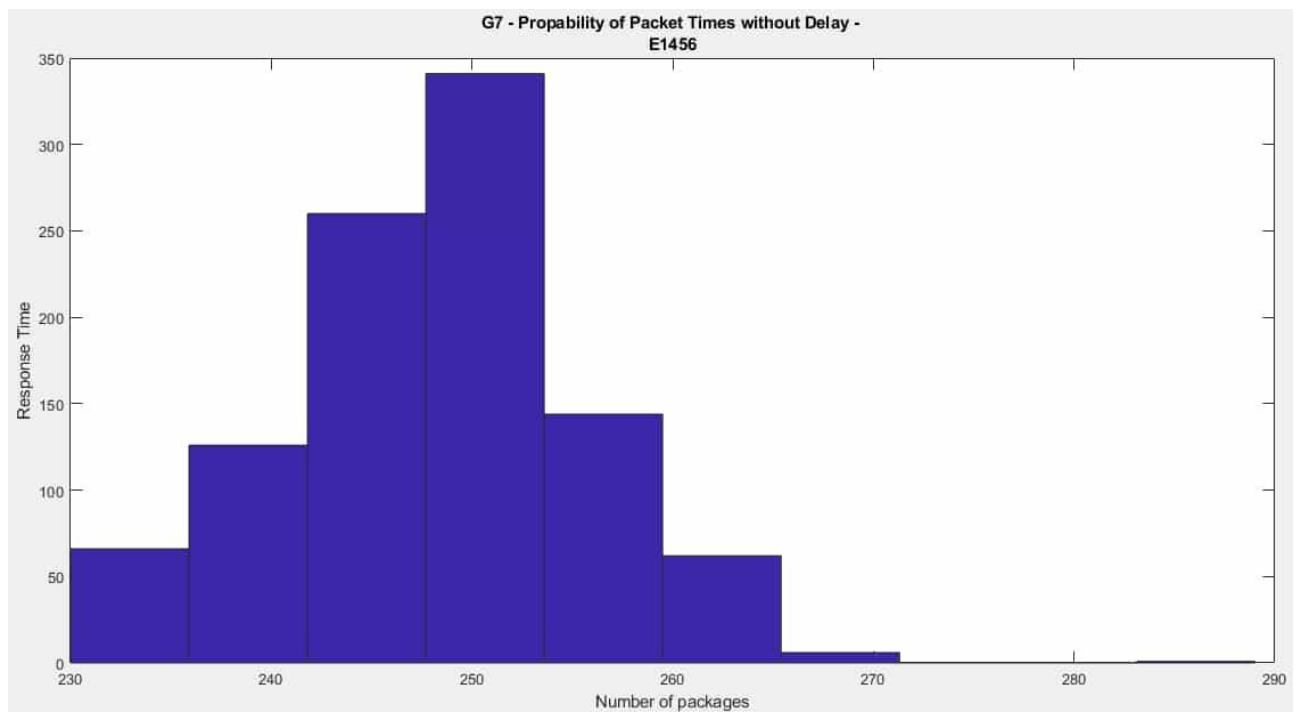
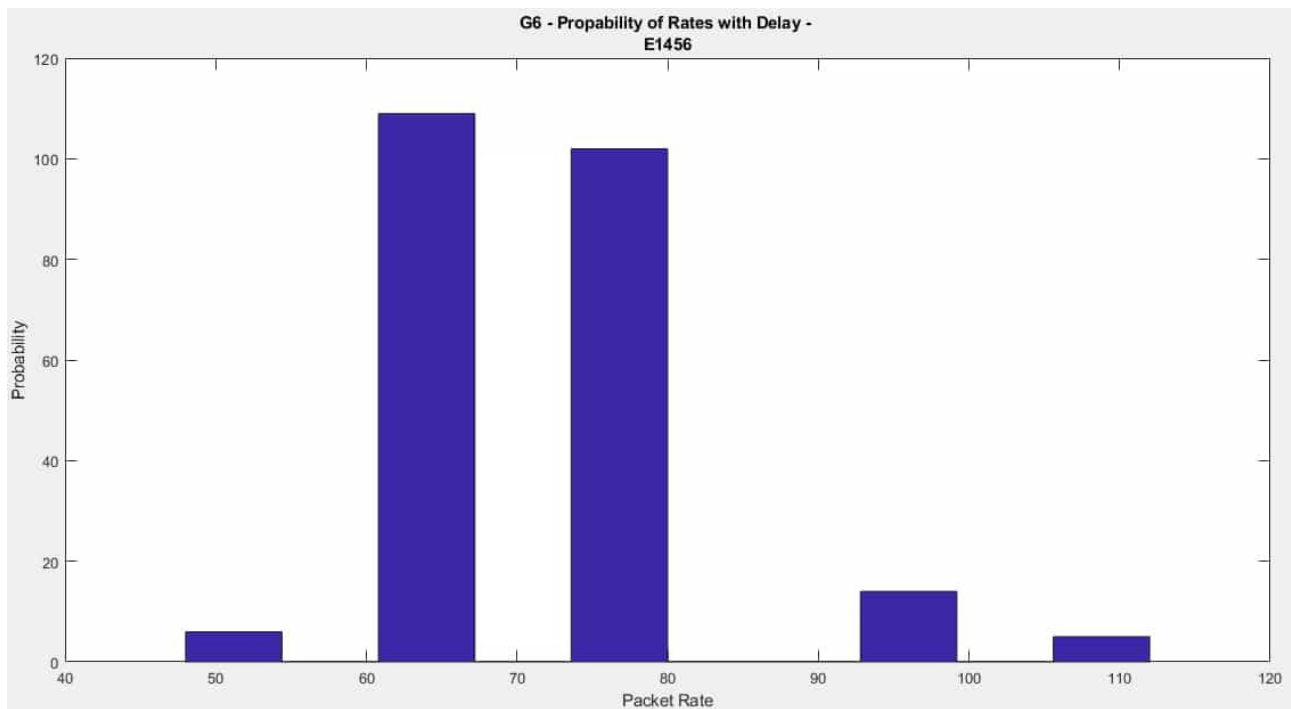


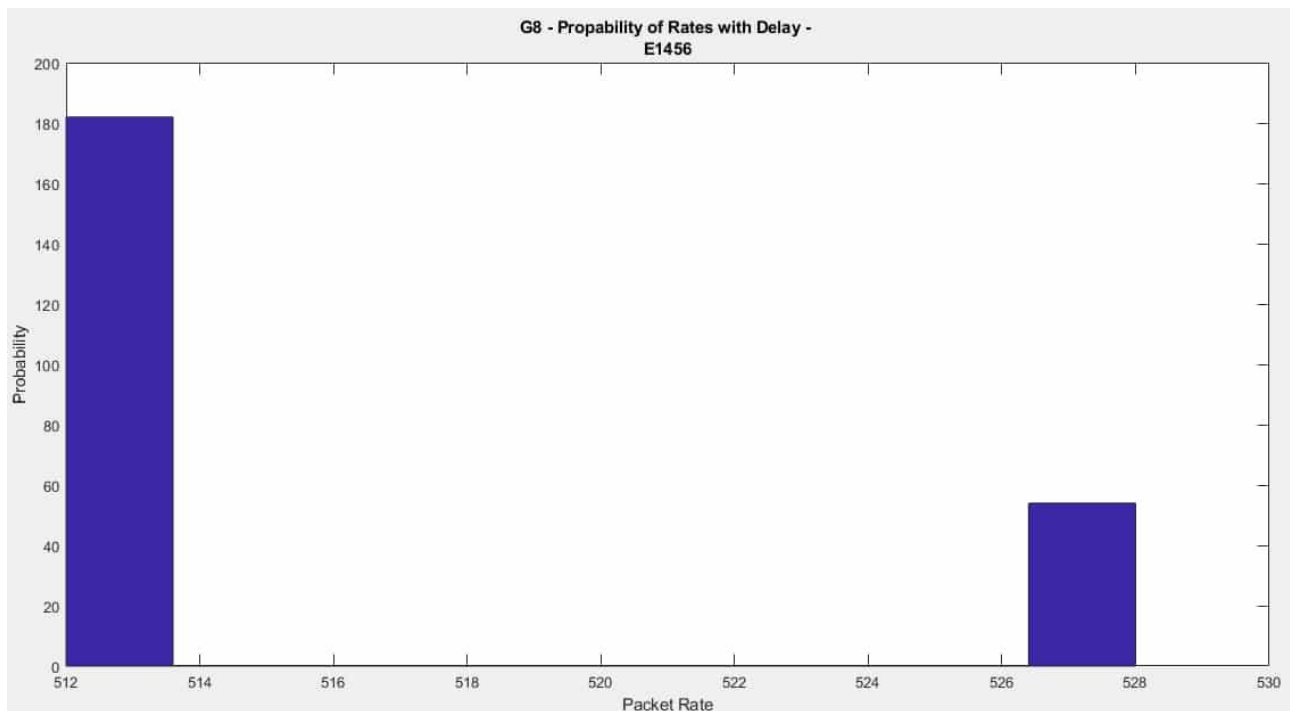




## 2. Probability Distribution of Echo Response Times-Throughput (G5 – G8)







### 3. Noise Distribution and Statistical Properties

Αρχικά, ορίζουμε τις μεταβλητές,

$$\begin{aligned}\mu_1 &= \text{μέσος όρος χρόνου απόκρισης πακέτων με delay} \\ \mu_2 &= \text{μέσος όρος χρόνου απόκρισης πακέτων χωρίς delay} \\ \mu_3 &= \text{μέσος όρος delay}\end{aligned}$$

Άρα ισχύει ότι,  $\mu_3 = \mu_1 - \mu_2$ .

Δεδομένου ότι  $\mu_1 = 1735 \text{ sec}$  και  $\mu_2 = 247 \text{ sec}$ ,

Έχουμε,  $\mu_3 = 1488 \text{ sec}$

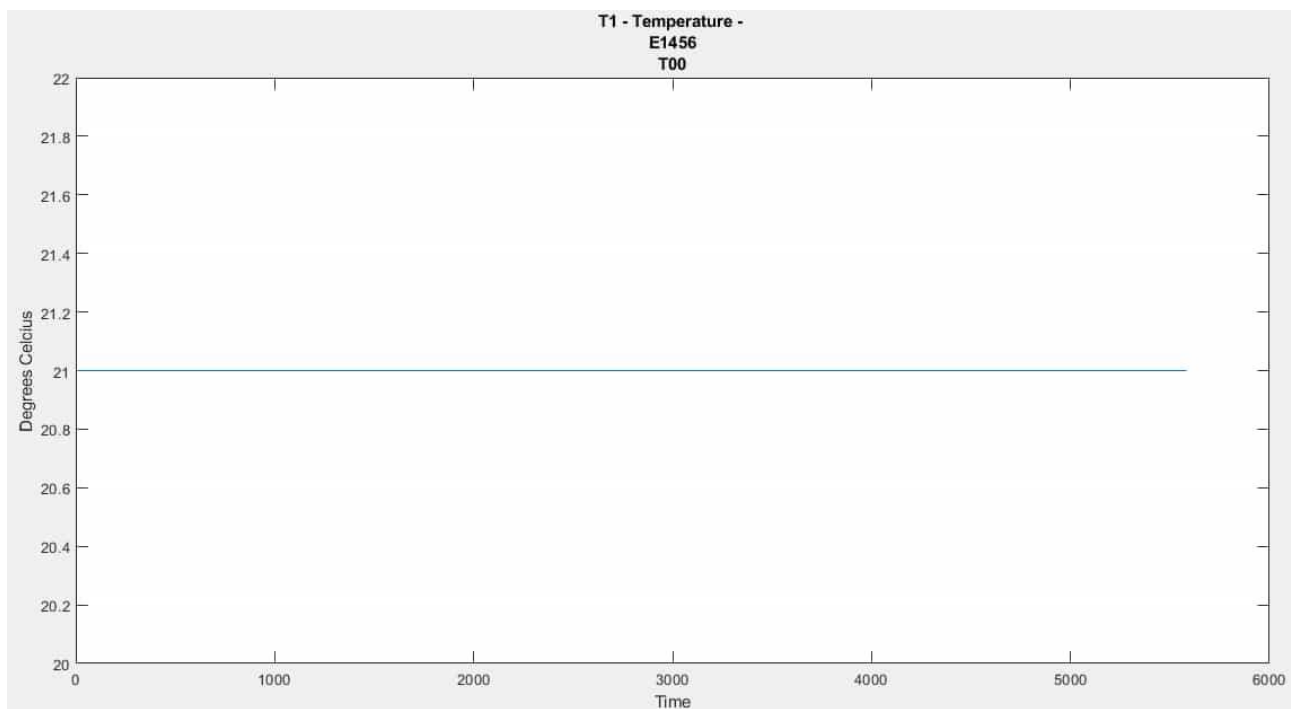
Και επίσης,  $\text{var}(t_{\text{delay}}) = 54.03$

Άρα πρόκειται για θόρυβο με μέση τιμή 1488 sec και διακύμανση 54.03. Τα στατιστικά χαρακτηριστικά μοιάζουν με αυτά του **λευκού θορύβου**.

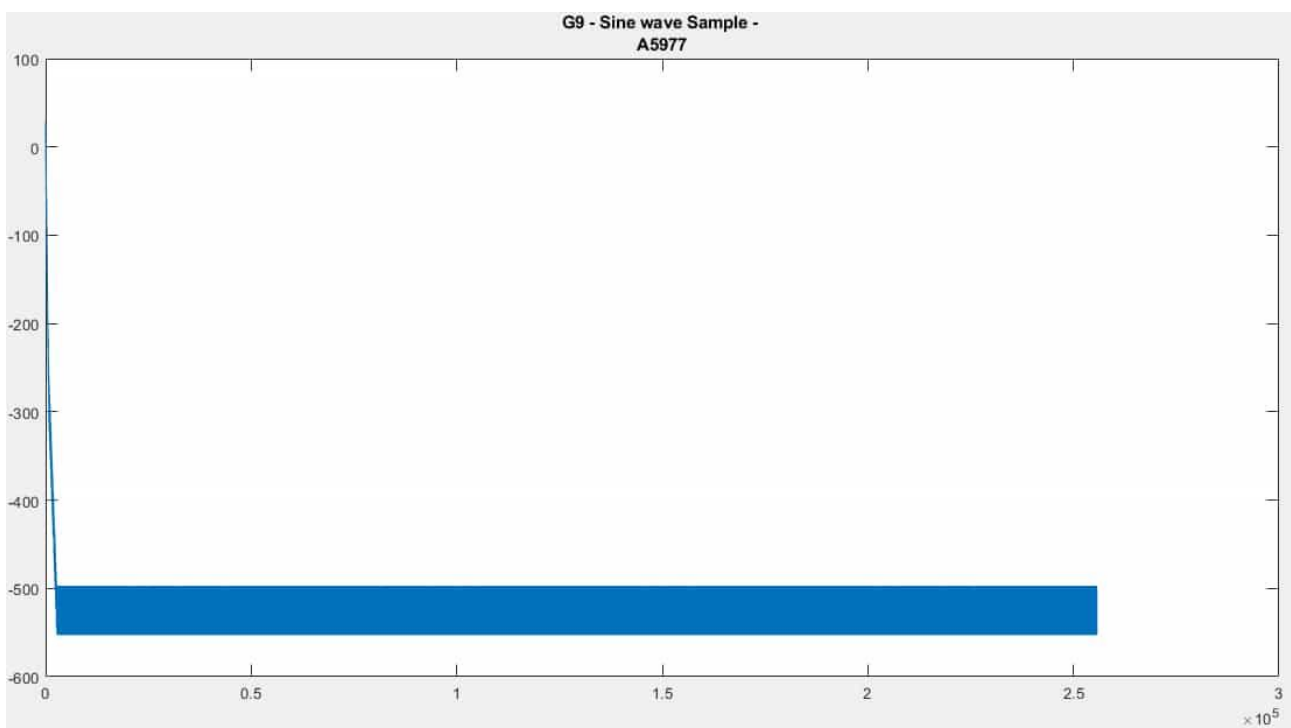
#### 4. Pictures from CAM1-CAM2 (E1-E1)



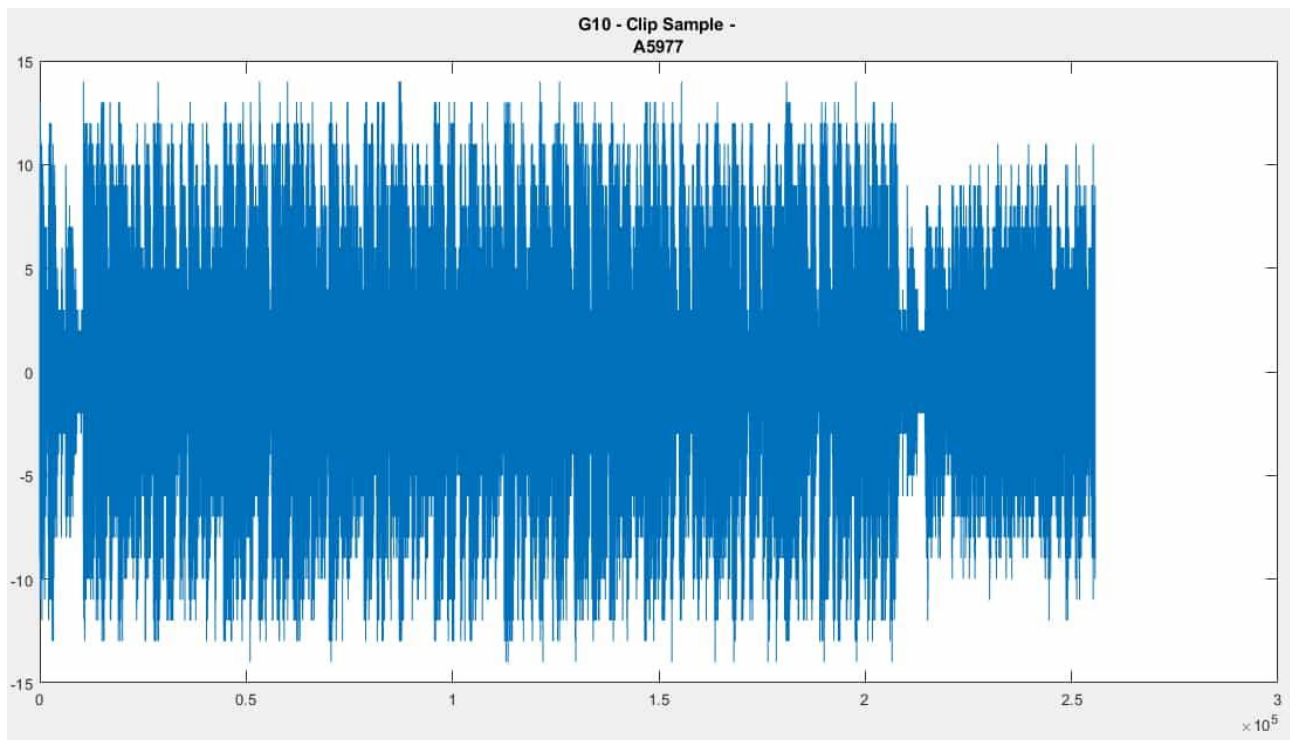
## 5. Temperature for 250 seconds (T1)



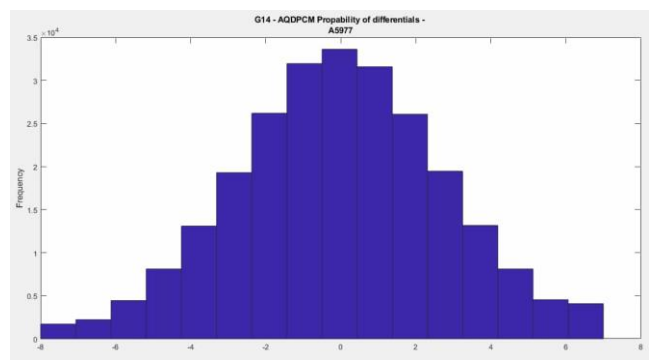
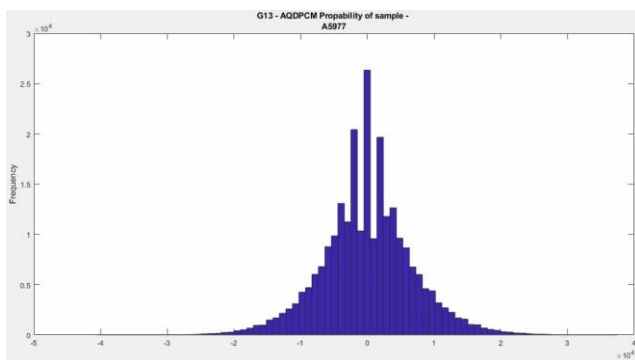
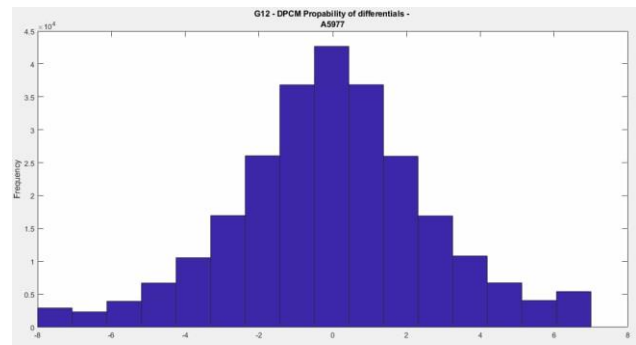
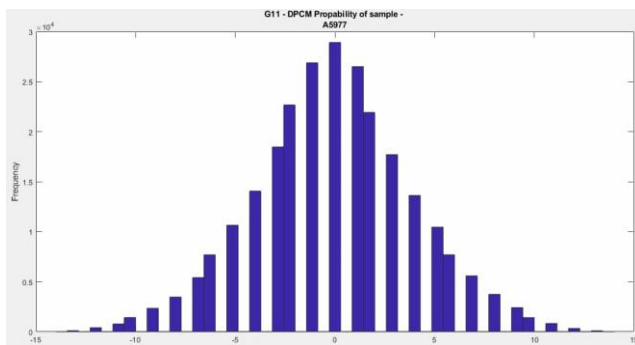
## 6. Sample of Sine Wave and Audio Clip (G9-G10)







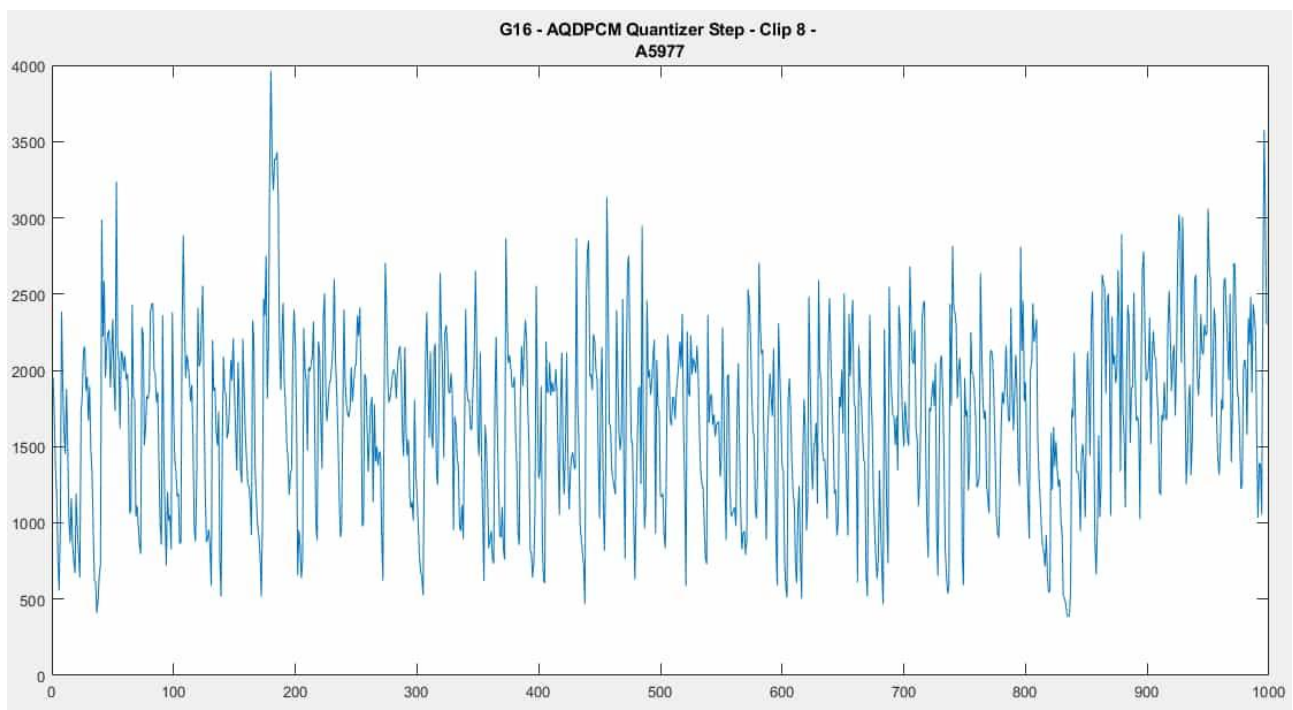
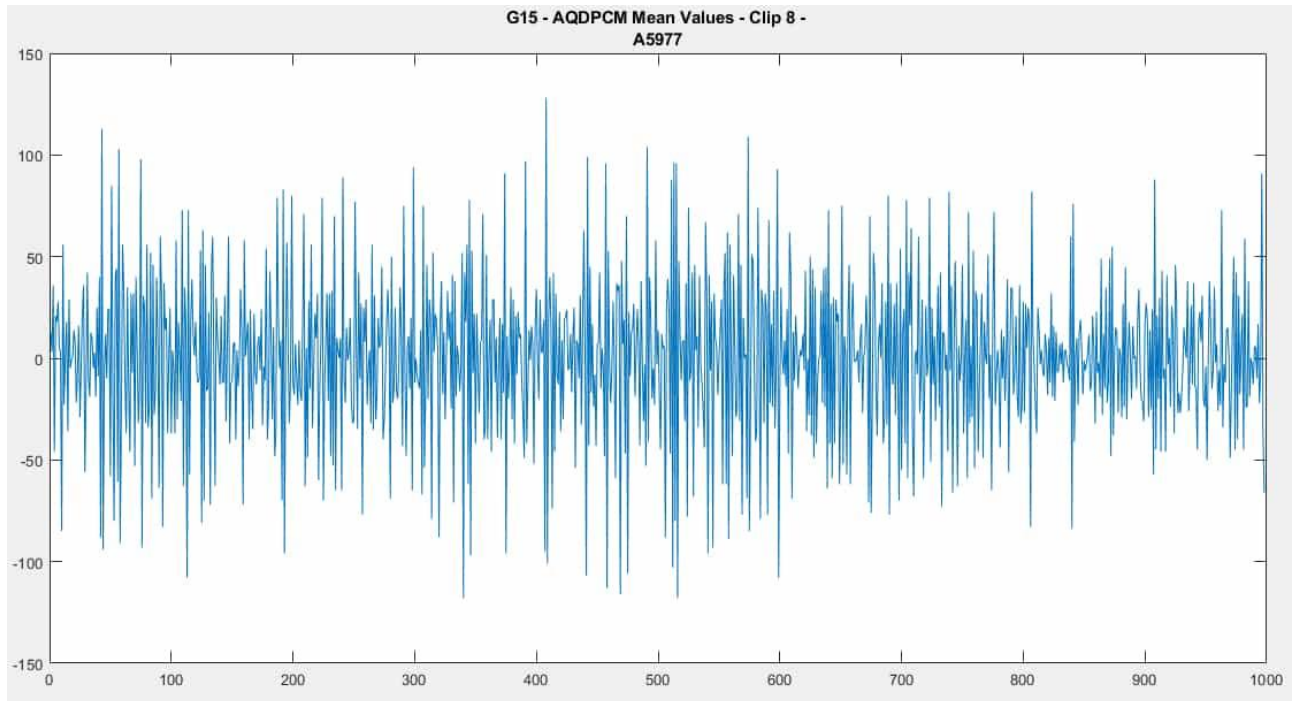
## 7. DPCM and AQ-DPCM (G11-G14)



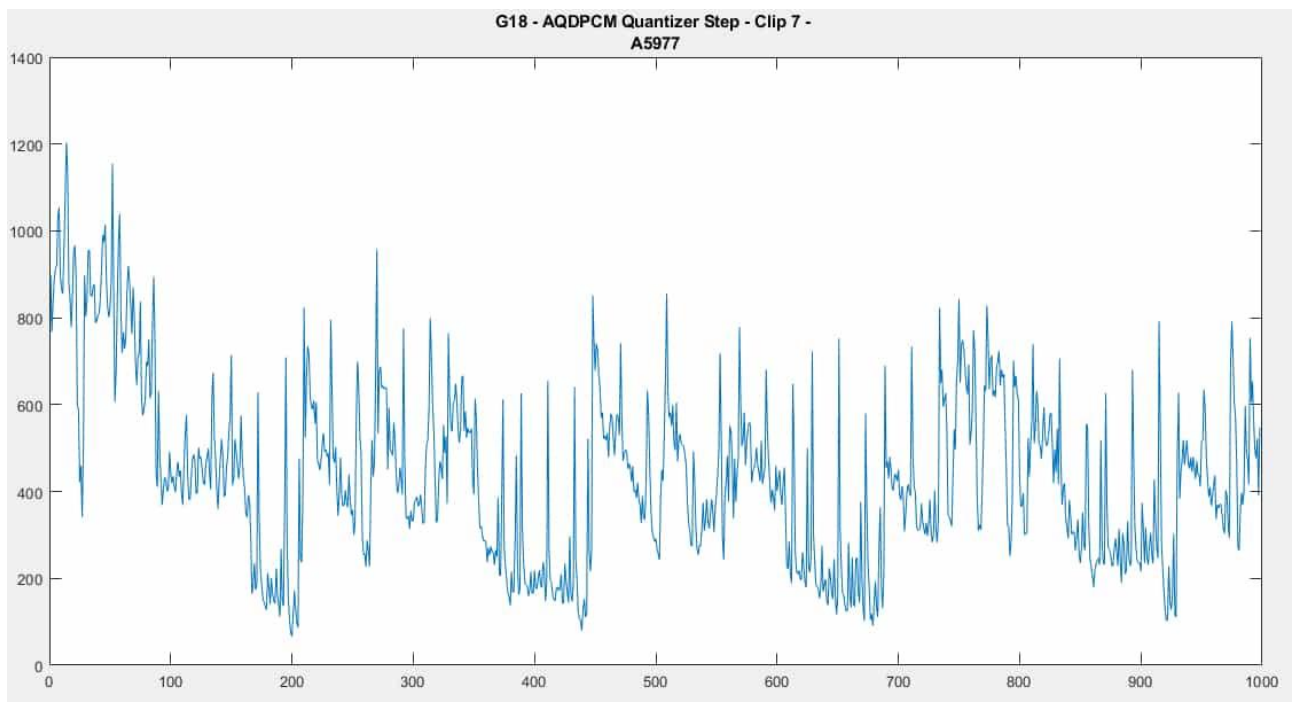
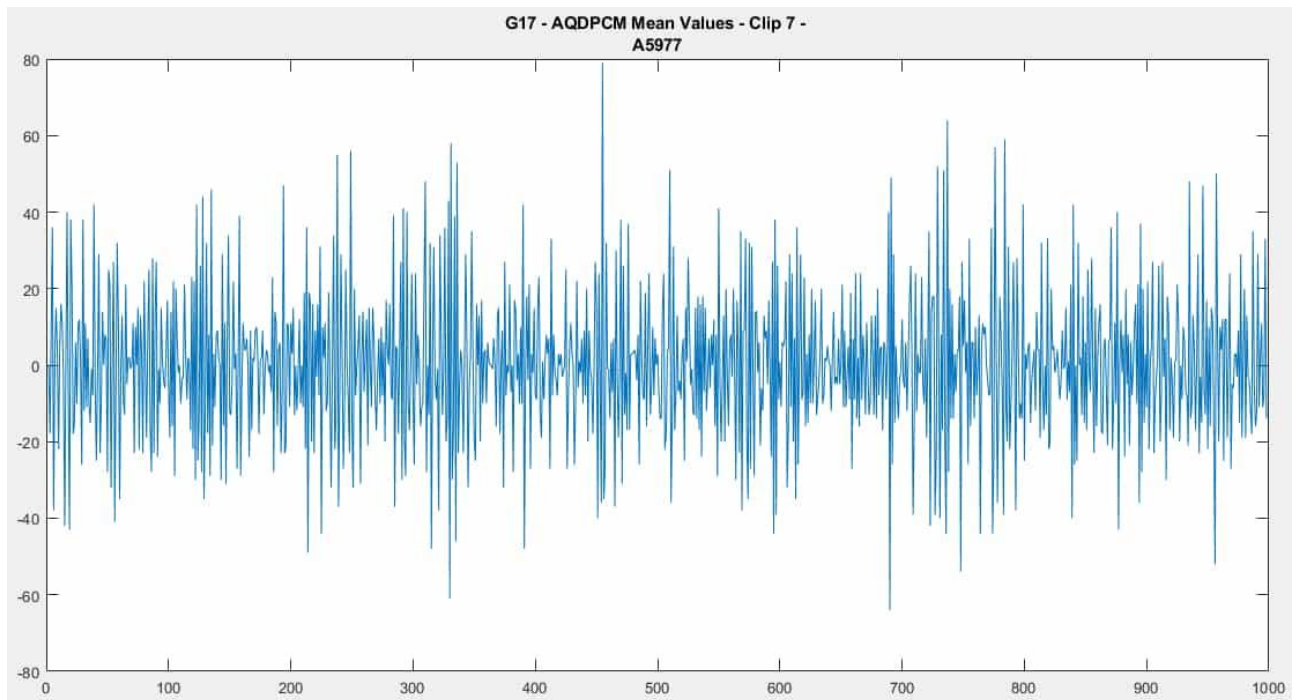


## 8. Mean Value and Step of AQ-DPCM (G15-G18)

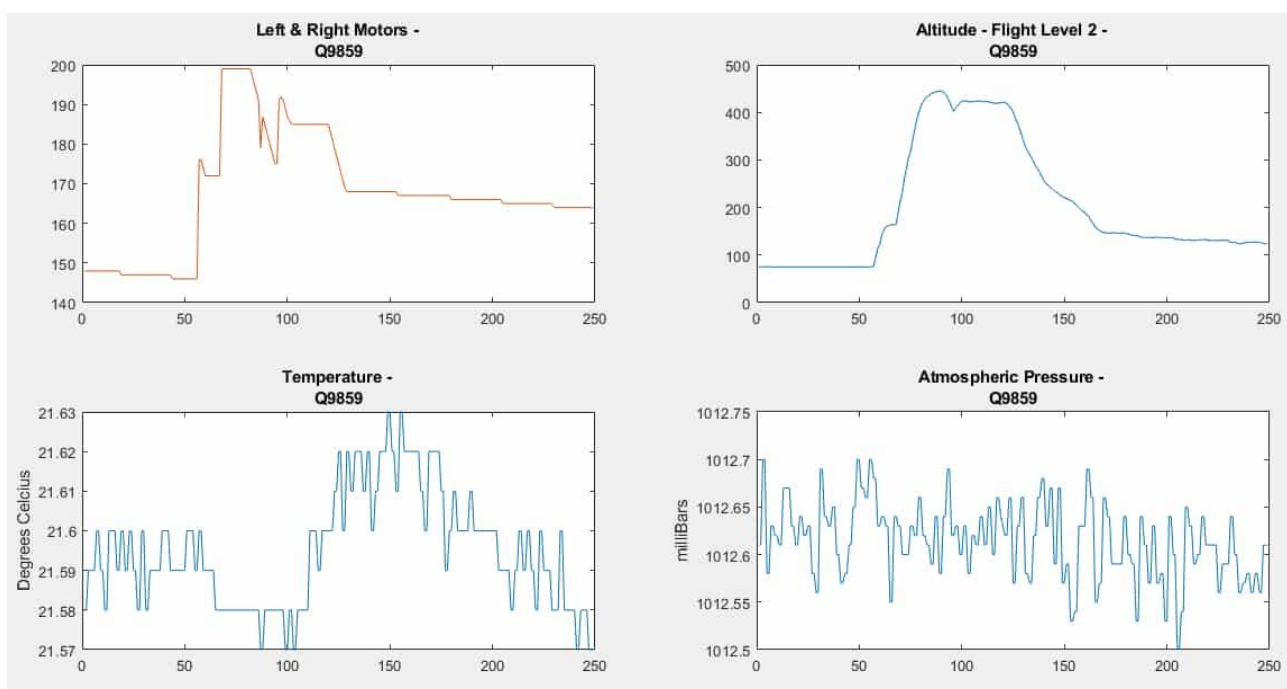
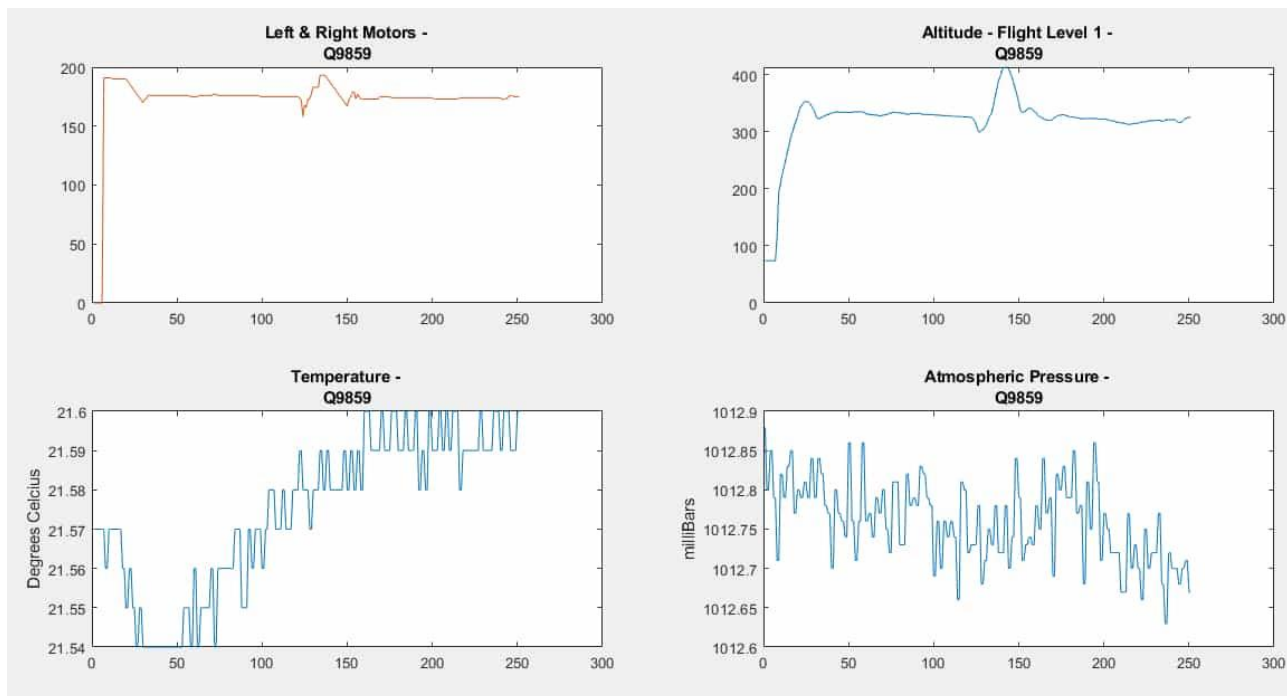
Clip 8 - My number one, Elena Paparizou



Clip 7 – Thalassografia, Dionysis Savvopoulos



## 9. IthakiCopter Flight Level 1 & Flight Level 2 for 250 seconds (G19-G20)



## 10. Vehicle OBD Data for 250 seconds (G21-G25)

