

Εργασία Δικτύων Υπολογιστών II

Session 1

Τσούσης Παναγιώτης
AEM: 9590
pitsousis@ece.auth.gr

Πληροφορίες Session:

- Ημέρα: 30/11/2020
- Ώρες: 18.08 – 20.08
- Κωδικοί και ports:
 - Client listening Port: 48001
 - Server listening Port: 38001
 - Echo request code : E0366
 - Image request code : M8577
 - Audio request code : A5893
 - Ithakicopter code : Q8804
 - Vehicle OBD-II code : V2138
- Αριθμός φοιτητών/φοιτητριών online στο εργαστήριο (κατά την ώρα της εκκίνησης) : 18

Λίγα λόγια

Η παρουσίαση αυτή ομαδοποιεί τα διαγράμματα και τις μετρήσεις σε μέρη, ώστε να είναι ευκολότερη η αναφορά τους στο αρχείο *report.pdf*. Ταυτόχρονα, πέρα από τον τίτλο διαγράμματος που δίνεται από το Matlab, στον οποίο φαίνεται ο κωδικός, η μέρα και η ώρα που έγιναν οι μετρήσεις, έχει μπει και ένας δεύτερος τίτλος σε αυτήν την παρουσίαση, που περιέχει τα ονόματα (GX,RX,EX) όπως αναφέρονται στην εκφώνηση της εργασίας, για εύκολη ταυτοποίησή τους.

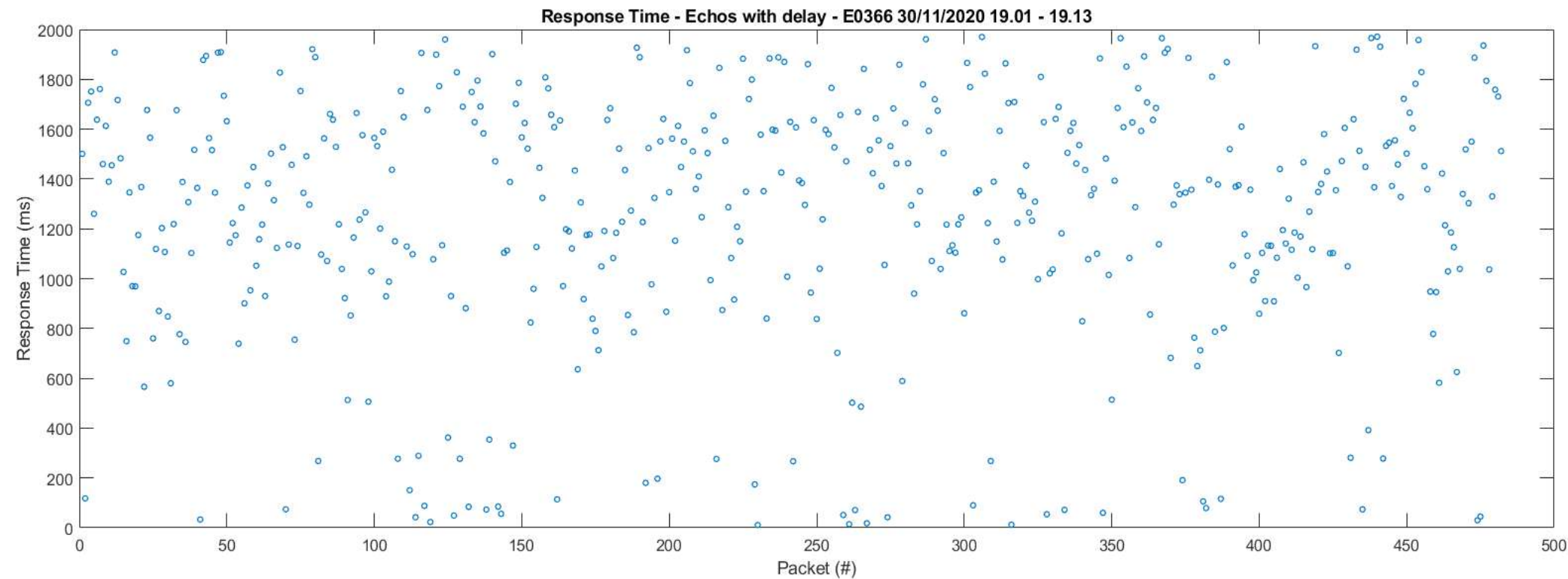
Μέρος 1: Echo Packets

- Διάρκεια λήψης πακέτων: 10 λεπτά + 2*(#timeouts) δευτερόλεπτα
- Set timeout time: 2000 ms
- Συνολικά echo packets με καθυστέρηση: 482
- Συνολικά echo packets χωρίς καθυστέρηση: 2433

Σημειώσεις:

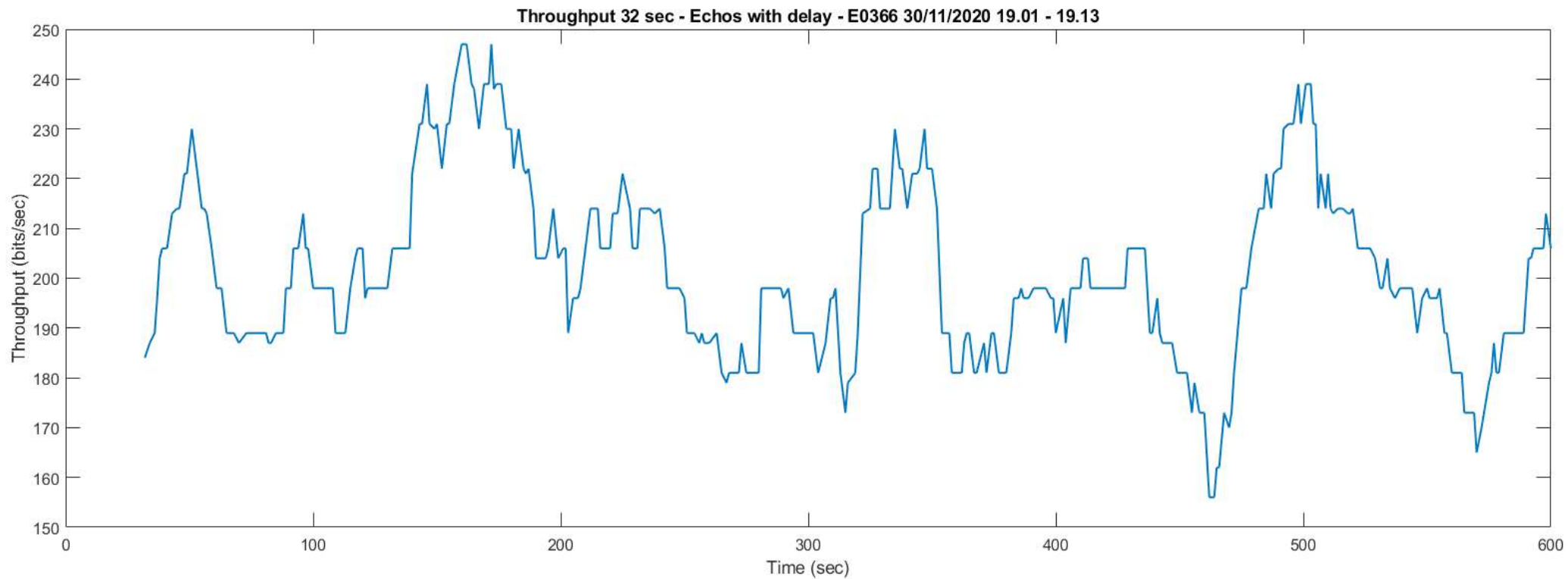
1. Η *ρυθμαπόδοση* υπολογίζεται μετά την αφαίρεση του χρόνου των timeouts, διότι υπήρξαν πολλά timeouts (μάλλον λόγω κακής σύνδεσης) και θα ήταν 'άδικο' για τον server να συμπεριληφθούν τα πακέτα που χάθηκαν για το λόγο αυτό.

G1: Χρόνος απόκρισης echo packets με καθυστέρηση από το server

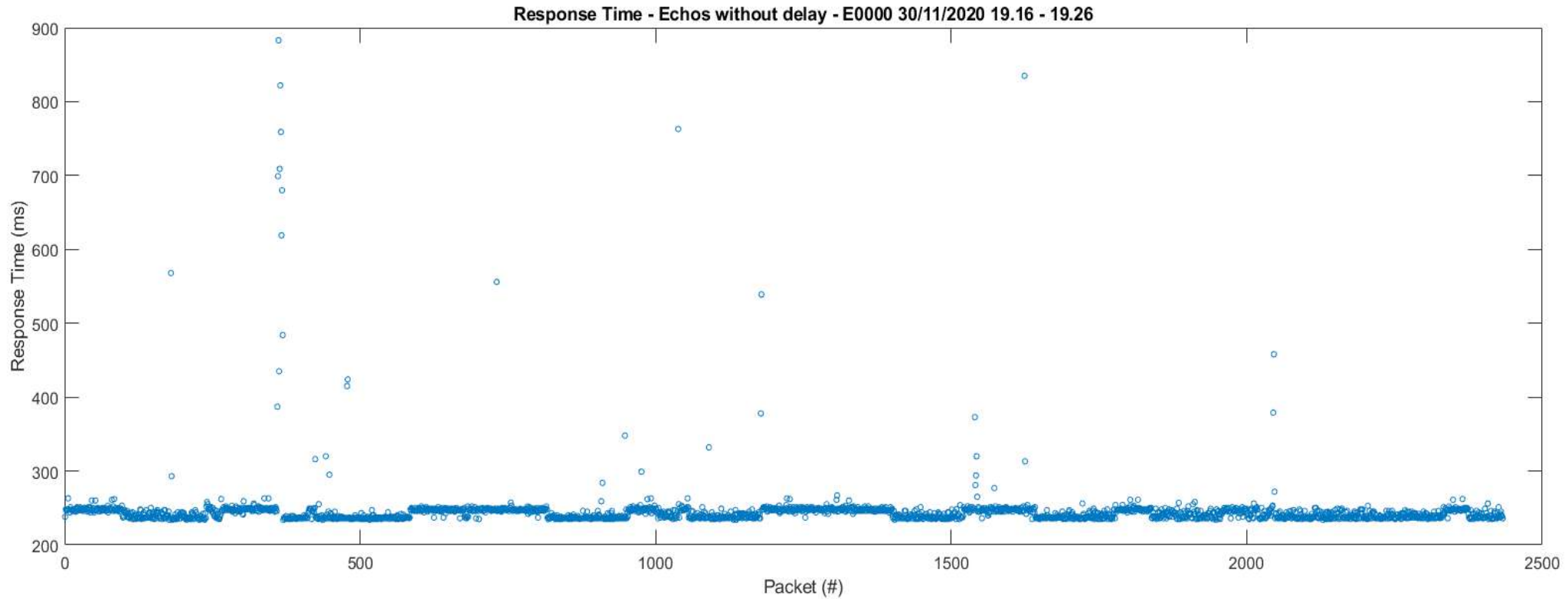


- Μέση τιμή χρόνου απόκρισης: 1245.36 ms
- Διασπορά χρόνου απόκρισης: 241475.88

G2: Ρυθμαπόδοση 32 sec στα echo packets με καθυστέρηση από το server

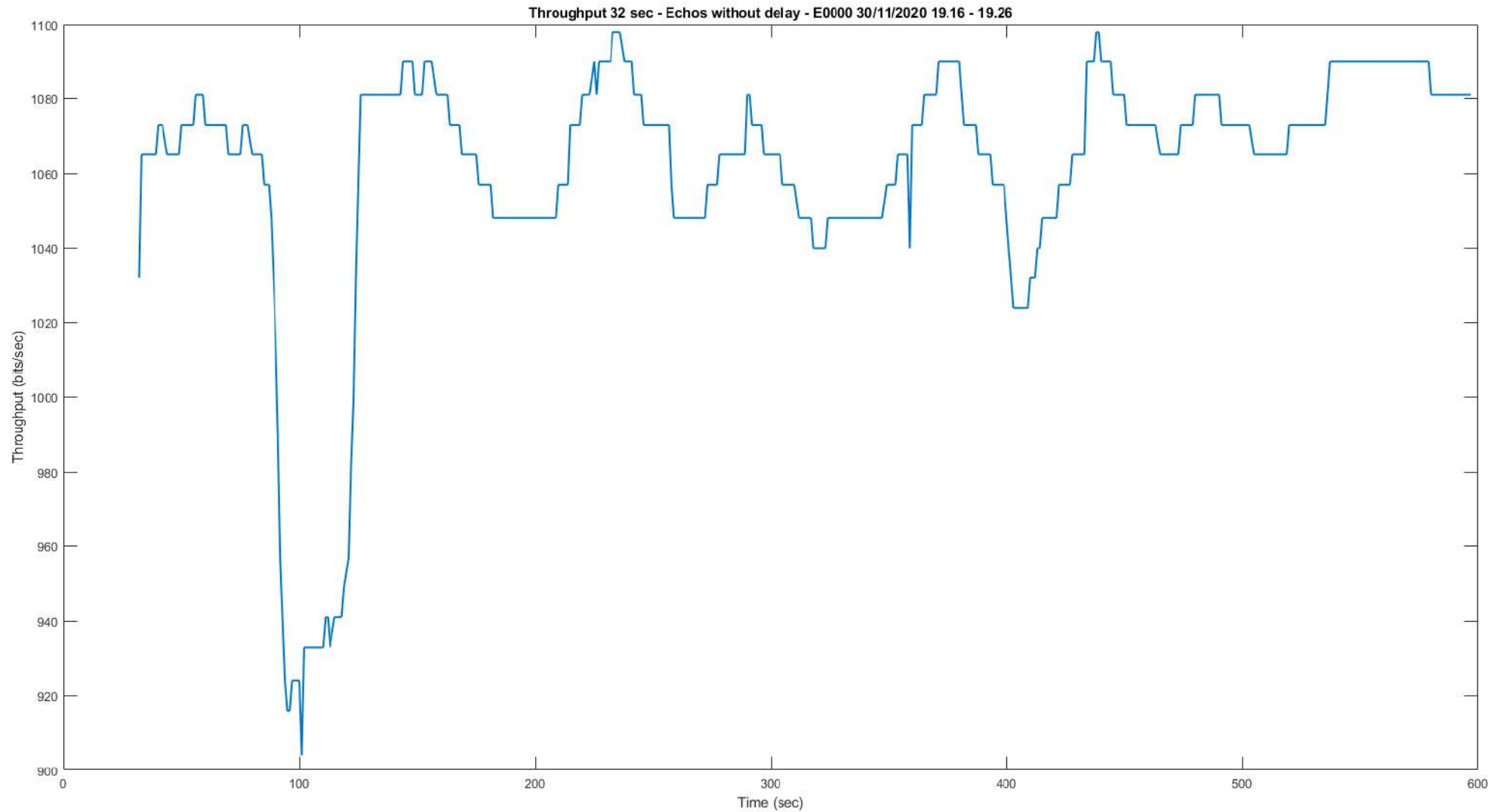


G3: Χρόνος απόκρισης echo packets χωρίς καθυστέρηση από το server

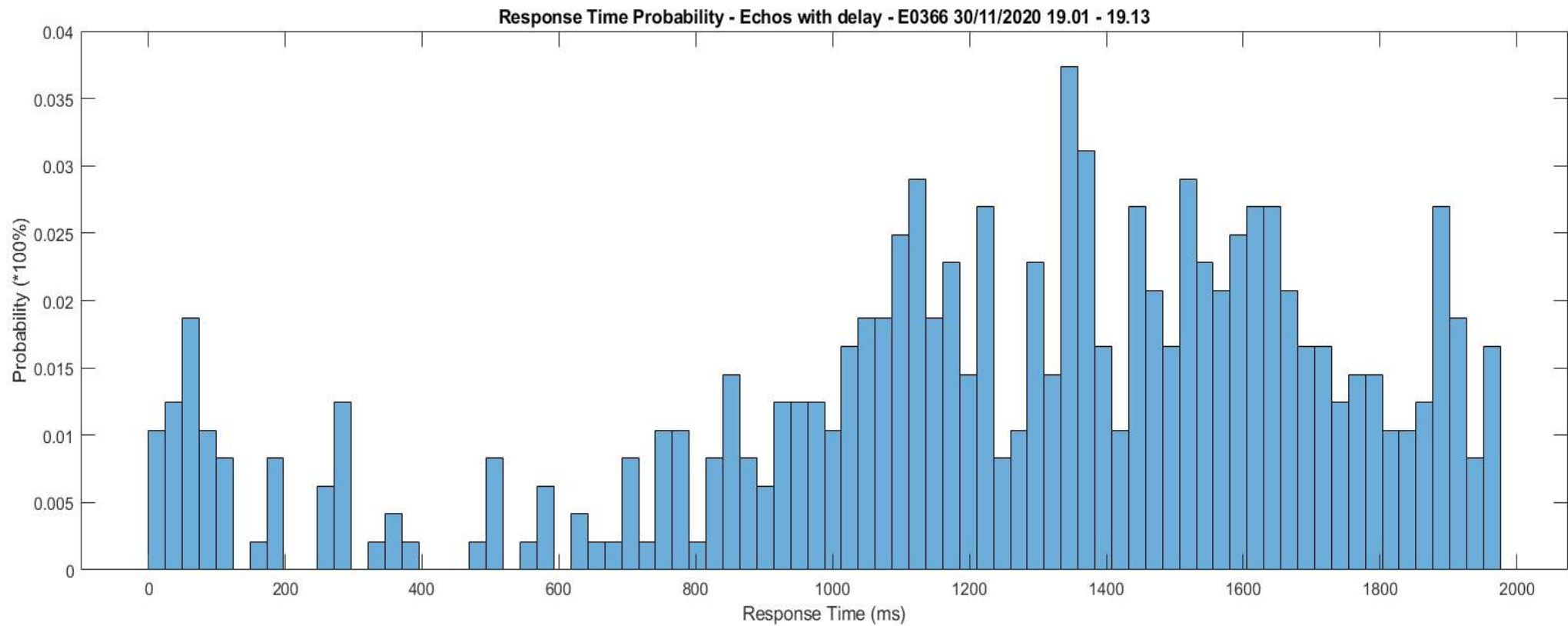


- Μέση τιμή χρόνου απόκρισης: 245.92 ms
- Διασπορά χρόνου απόκρισης: 1264.30

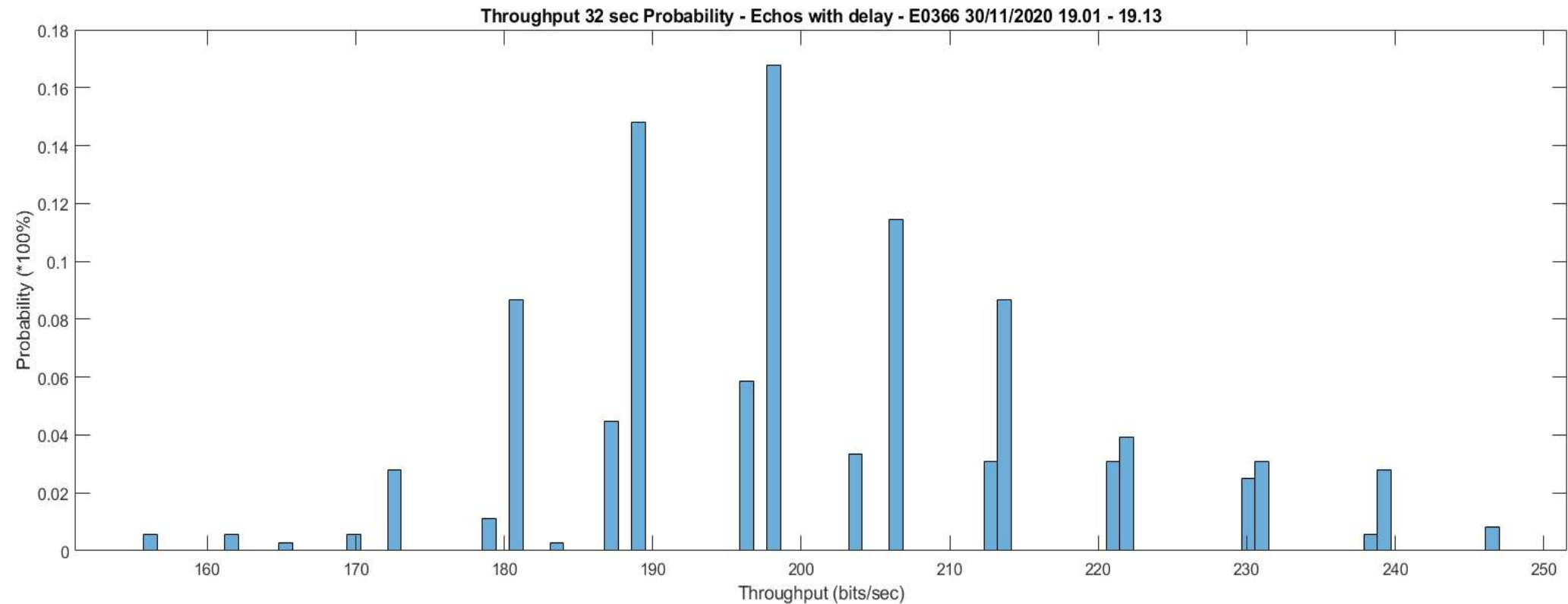
G4: Ρυθμαπόδοση 32 sec στα echo packets χωρίς από το server



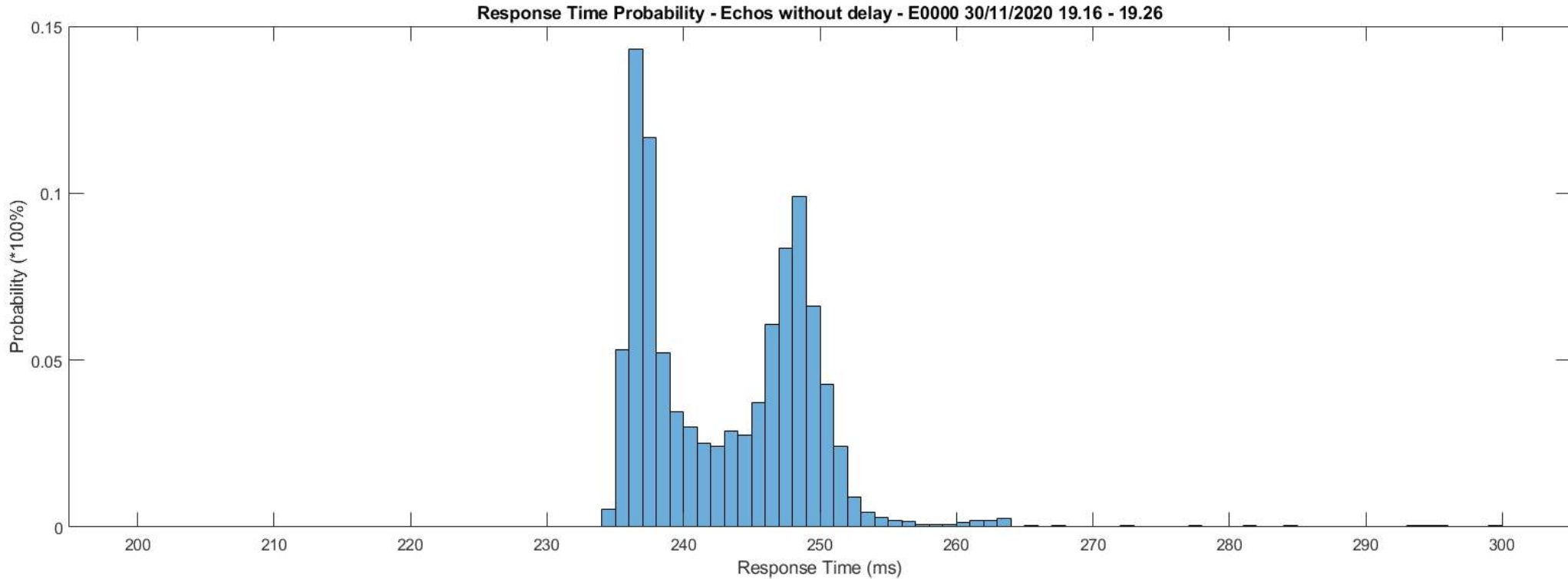
G5: Πιθανότητα εμφάνισης τιμής χρόνου απόκρισης στα echo packets με καθυστέρηση από το server



G6: Πιθανότητα εμφάνισης τιμής ρυθμαπόδοσης στα echo packets με καθυστέρηση από το server

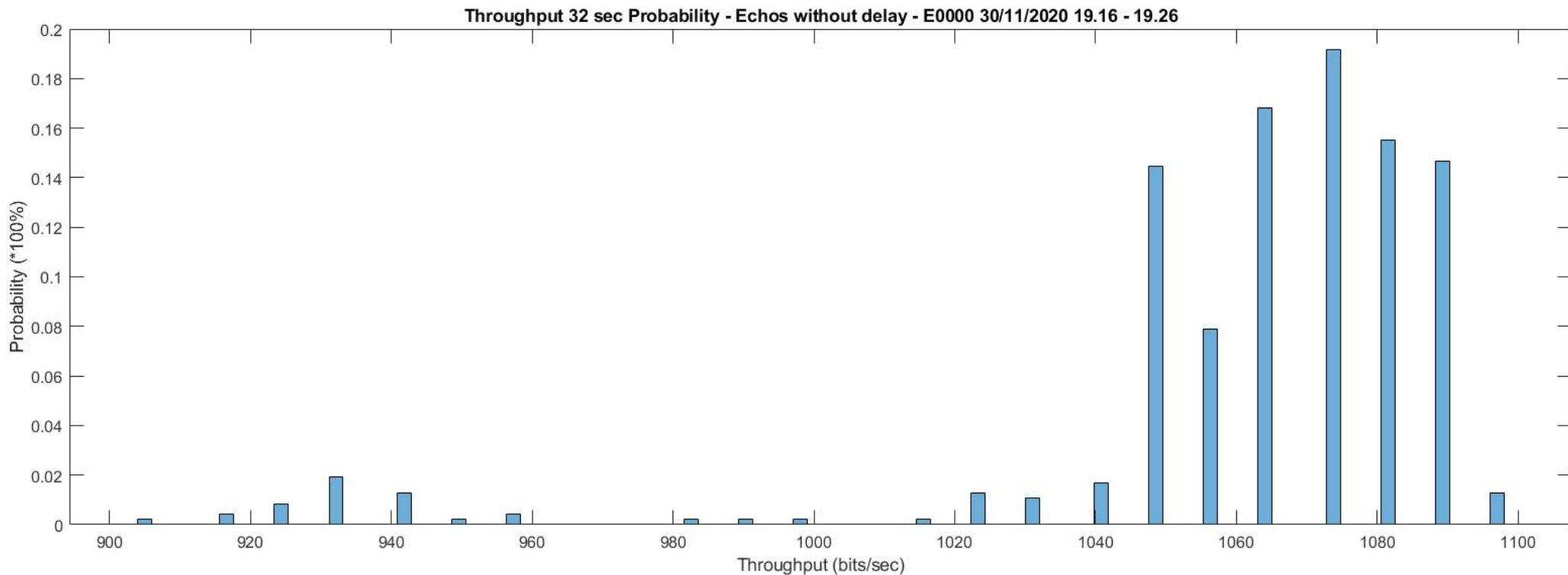


G7: Πιθανότητα εμφάνισης τιμής χρόνου απόκρισης στα echo packets χωρίς καθυστέρηση από το server

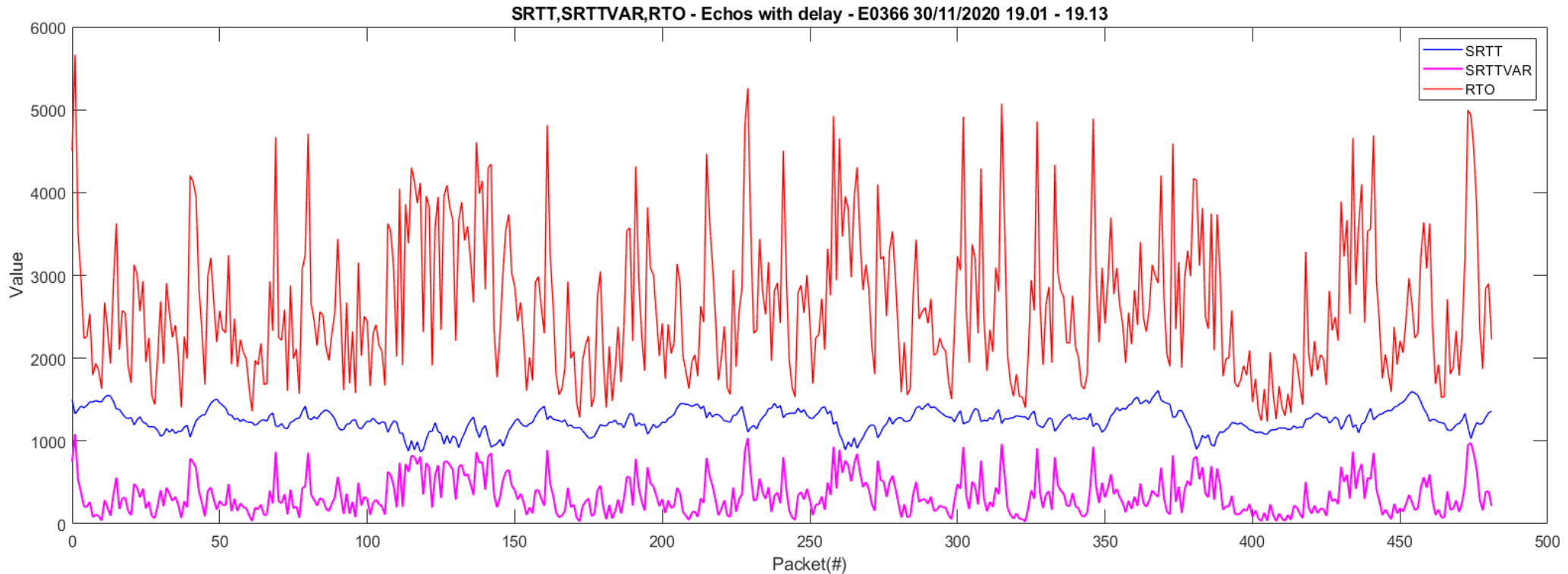


Σημείωση: Έχουν αφαιρεθεί οι ακραίες τιμές από το ιστόγραμμα (πχ 800ms) , ώστε να είναι ευδιάκριτο. Άλλωστε, μπορούμε να υποθέσουμε με ασφάλεια ότι δεν είναι αντιπροσωπευτικές τιμές, αφού η πιθανότητα εμφάνισης είναι < 0.01 .

G8: Πιθανότητα εμφάνισης τιμής ρυθμαπόδοσης στα echo packets χωρίς καθυστέρηση από το server



R1: SRTT, SRTTVAR, RTO στα echo packets με καθυστέρηση από το server



a → $\frac{7}{8}$

b → $\frac{3}{4}$

c → 4

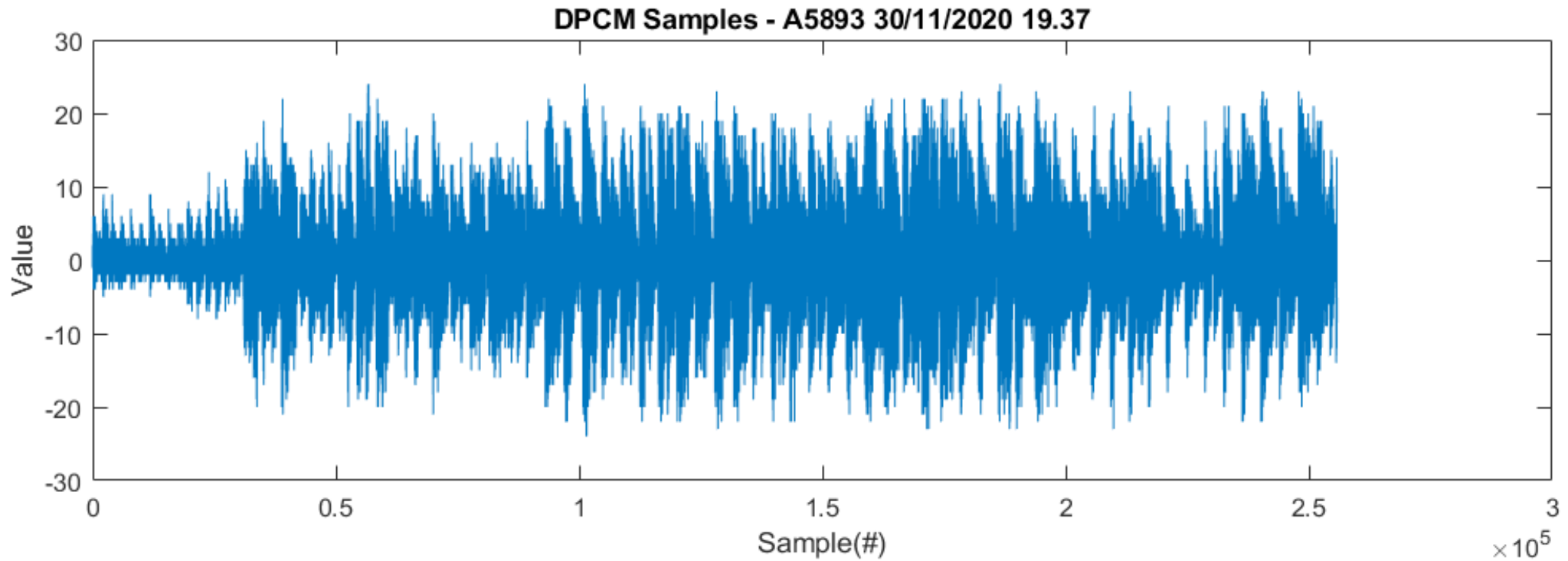
Μέρος 2: Audio Packets

- Τραγούδια που ακούστηκαν:
 - French Affair - Comme Ci, Comme Ca (DPCM)
 - Helena Paparizou - My Number One (AQ-DPCM)
 - Symphony No. 9: Ode To Joy (AQ-DPCM)
- Συχνότητα που ακούστηκε: 217 Hz (DPCM)
- Πακέτα στο DPCM: 999
- Πακέτα στο AQ-DPCM: 400

Σημειώσεις:

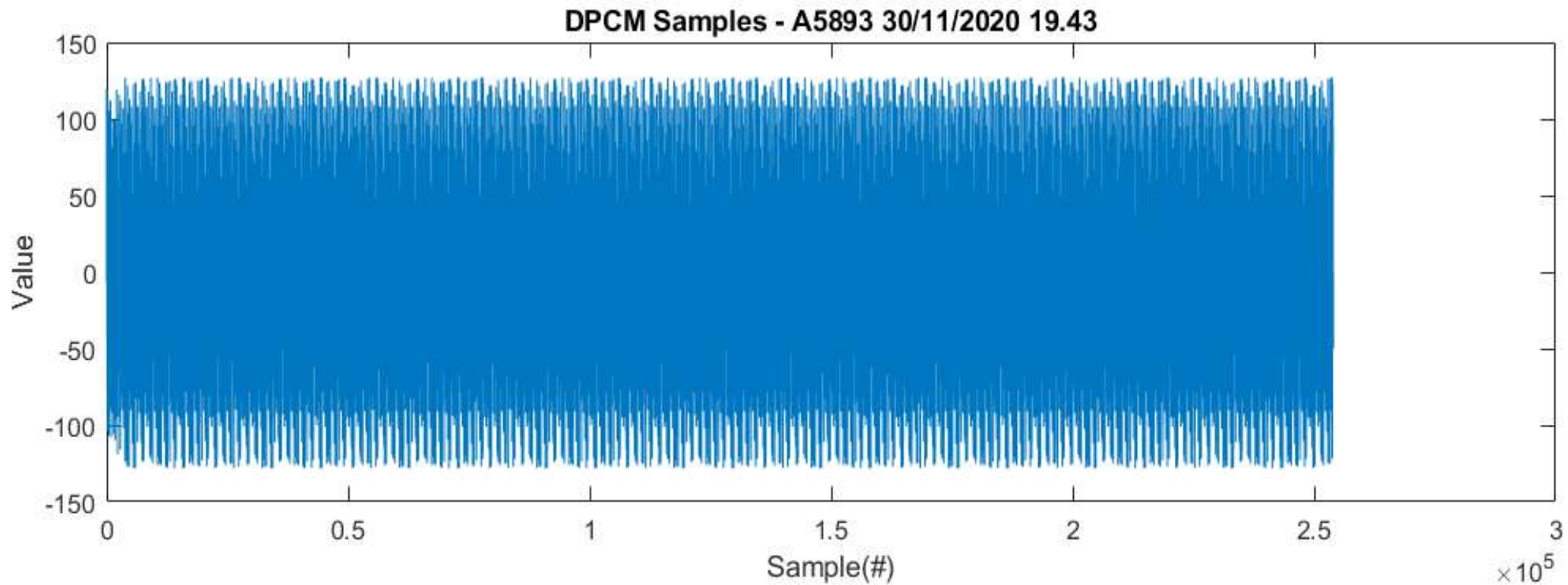
1. Έγινε χρήση της εφαρμογής Shazam για την αναγνώριση των τραγουδιών και της εφαρμογής Spectroid για την αναγνώριση της συχνότητας, μέσω κινητού τηλεφώνου.
2. Στο AQ-DPCM, πιθανότατα λόγω κακής σύνδεσης, ο ρυθμός άφιξης των πακέτων μετά τα 150-200 άρχισε να πέφτει αισθητά και μετά απο σύντομο χρονικό διάστημα να μην καταφέρνει να περάσει το όριο του timeout. Για το λόγο αυτό, έγινε συλλογή δείγματος 400 πακέτων και όχι 999.

G9: Κυματομορφή από τραγούδι με αποκωδικοποίηση DPCM



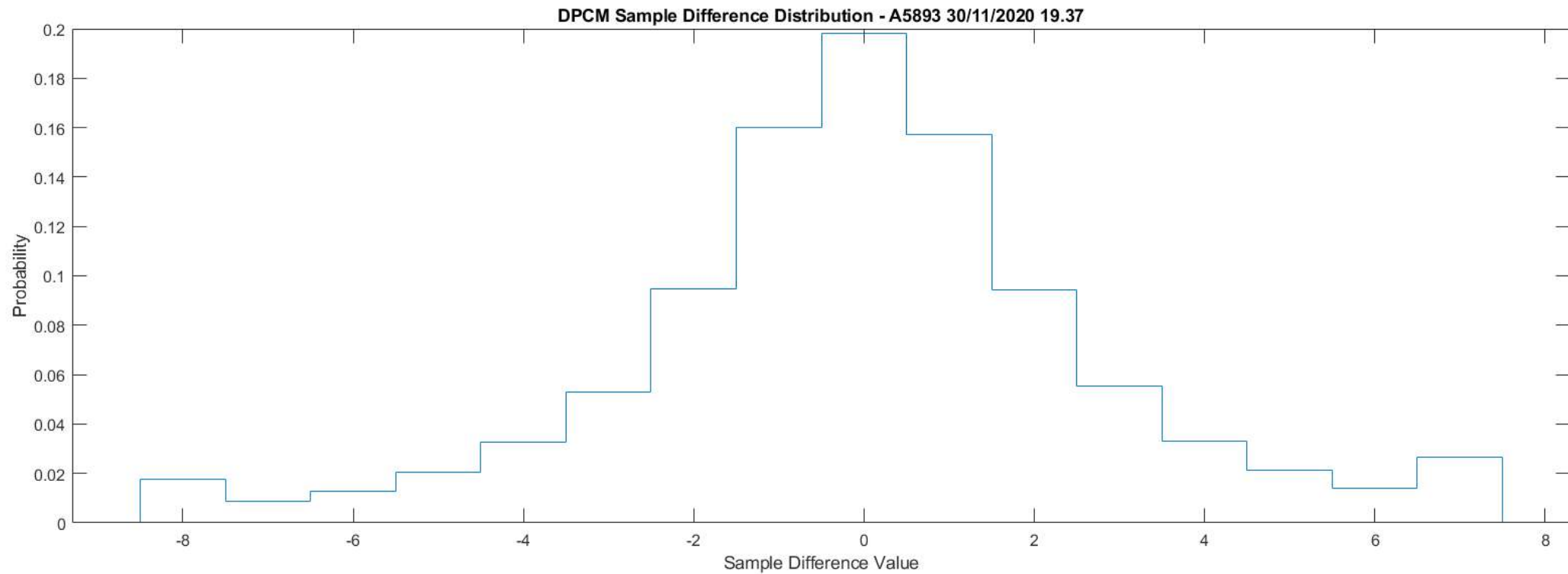
Τραγούδι: French Affair - Comme Ci, Comme Ca

G10: Κυματομορφή από γεννήτρια συχνοτήτων με αποκωδικοποίηση DPCM

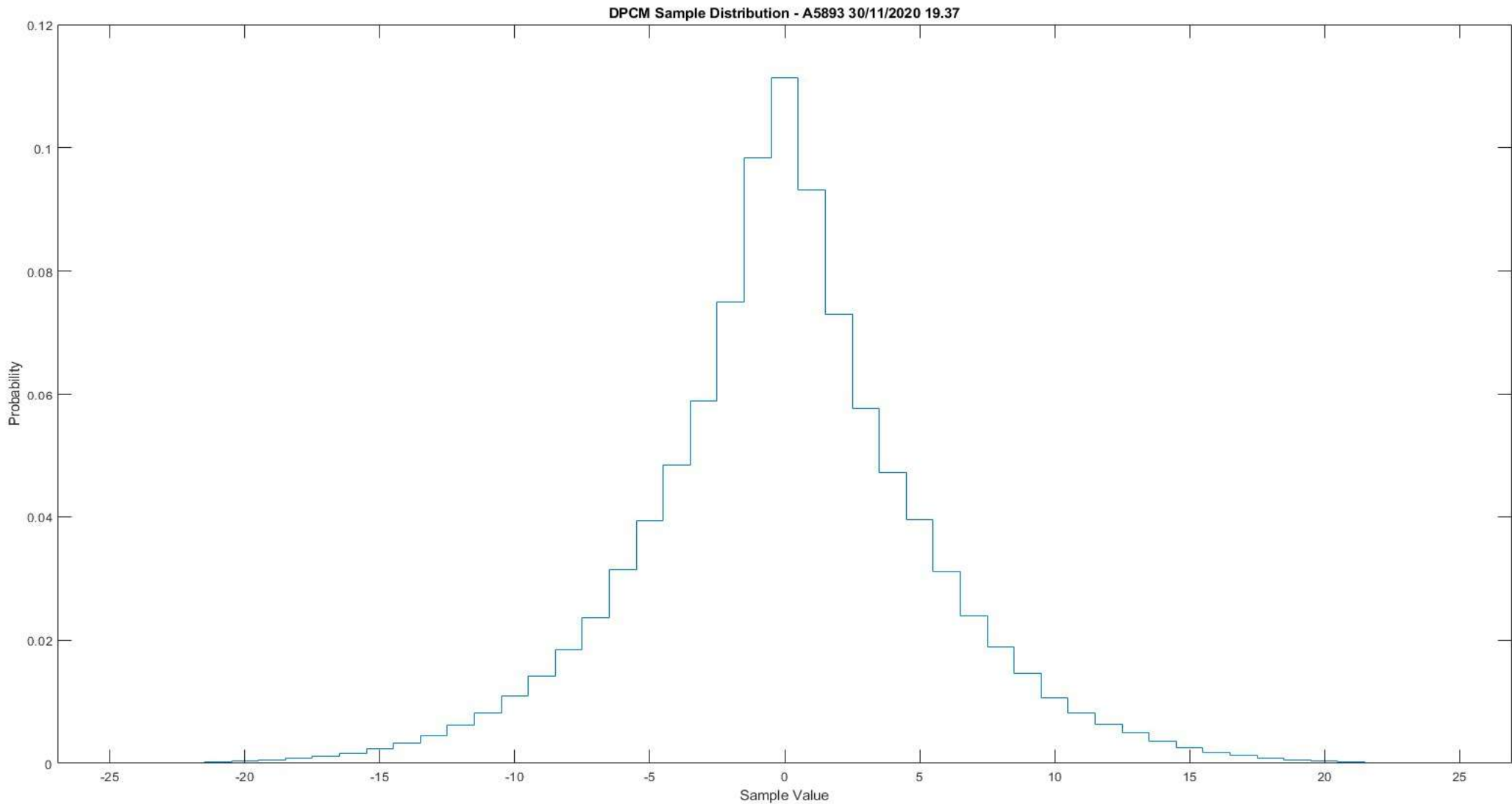


Συχνότητα: 217 Hz

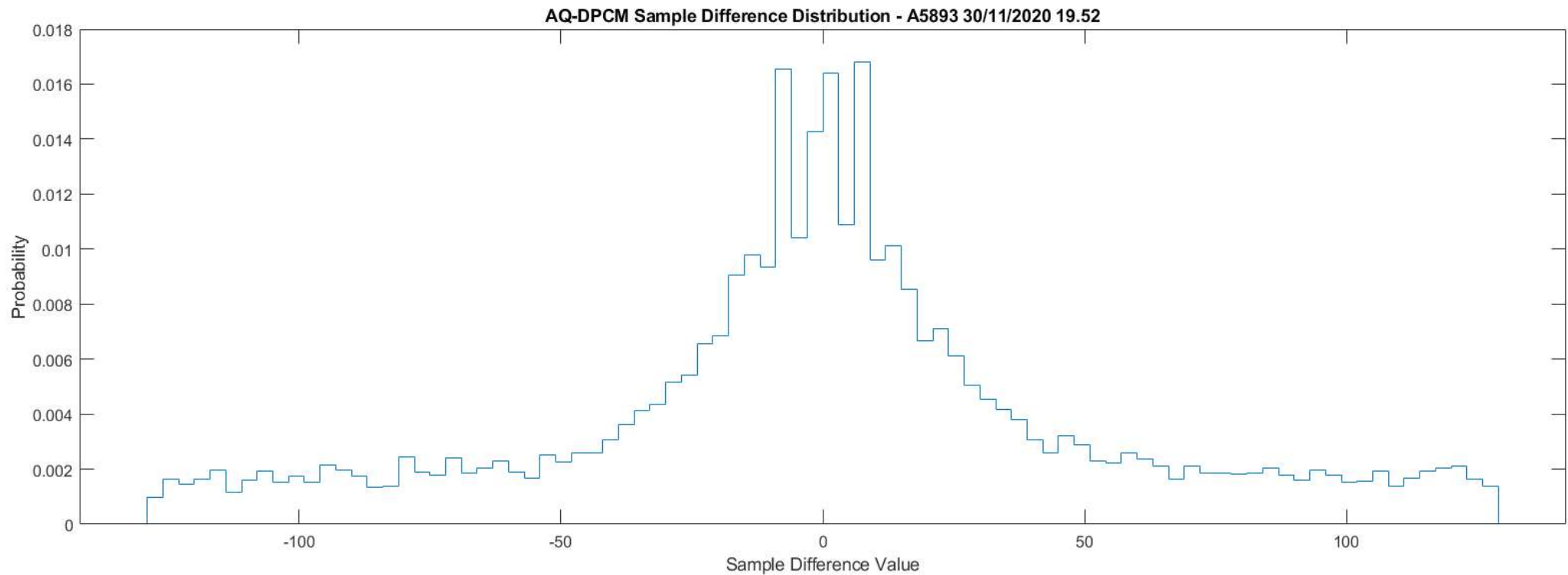
G11: Κατανομή Τιμών Διαφορών από τραγούδι με αποκωδικοποίηση DPCM



G12: Κατανομή Τιμών Δειγμάτων από τραγούδι με αποκωδικοποίηση DPCM

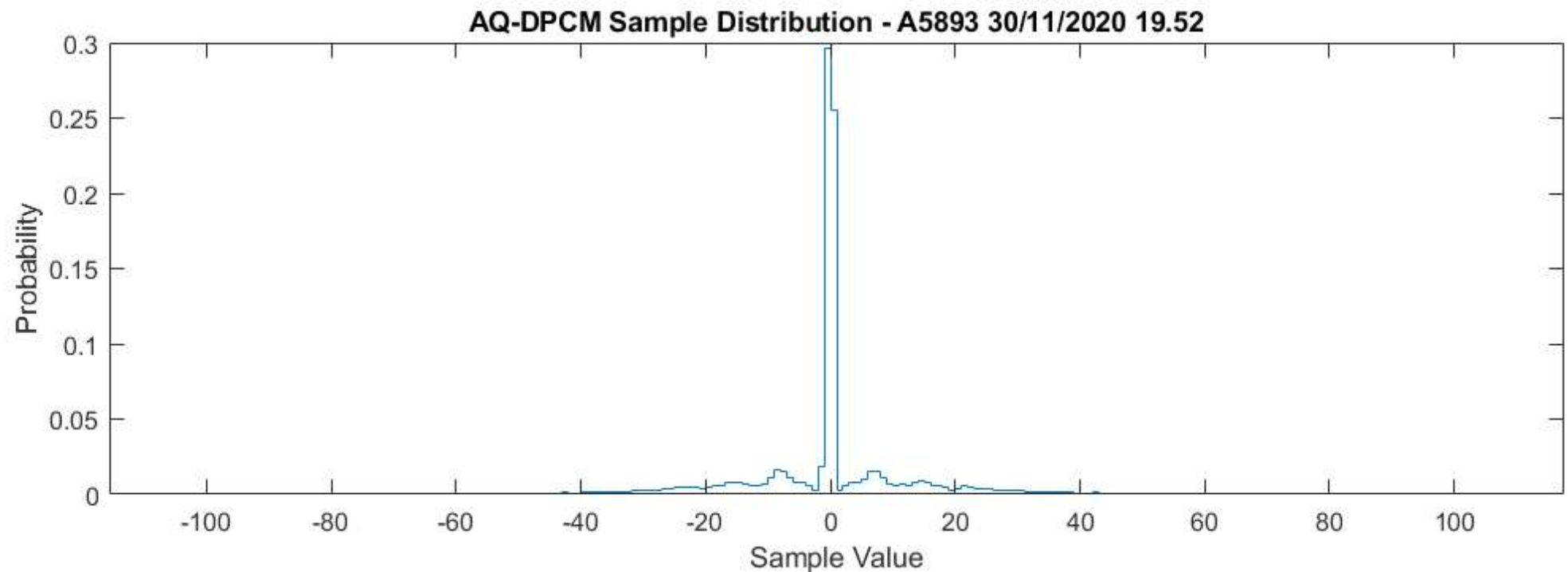


G13: Κατανομή Τιμών Διαφορών από τραγούδι με αποκωδικοποίηση AQ-DPCM

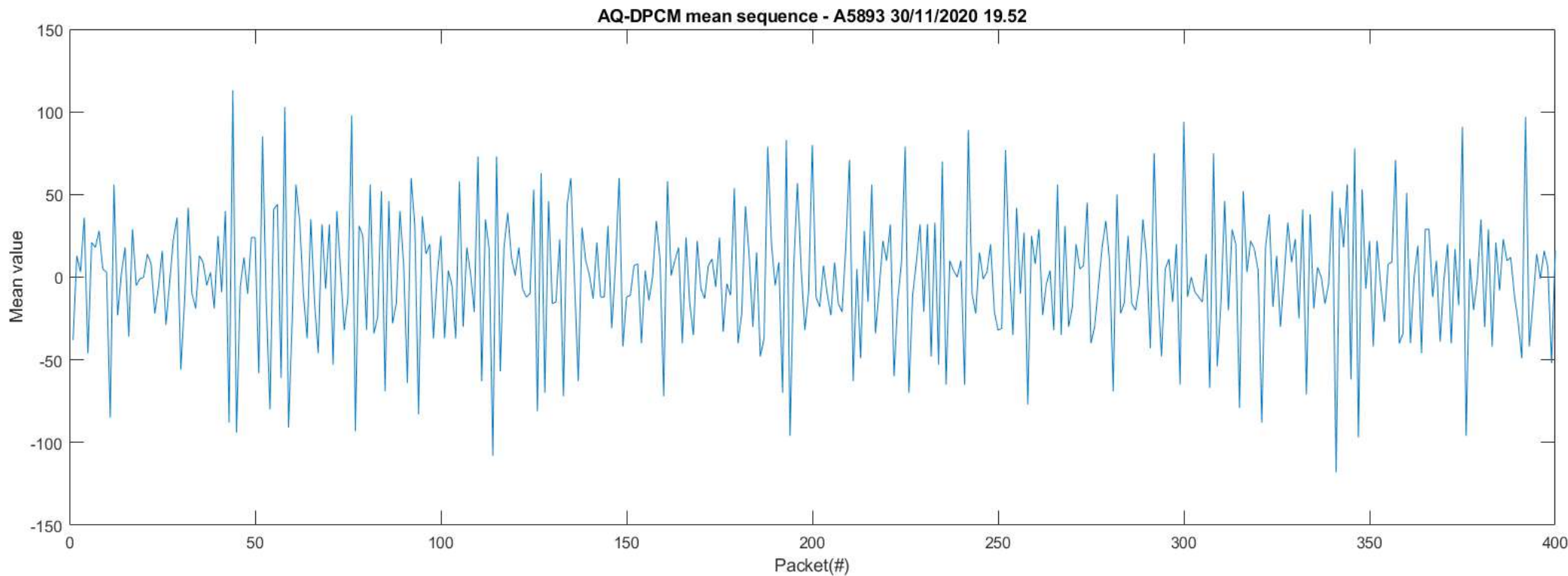


Τραγούδι: Helena Paparizou - My Number One

G14: Κατανομή Τιμών Δειγμάτων από τραγούδι με αποκωδικοποίηση AQ-DPCM

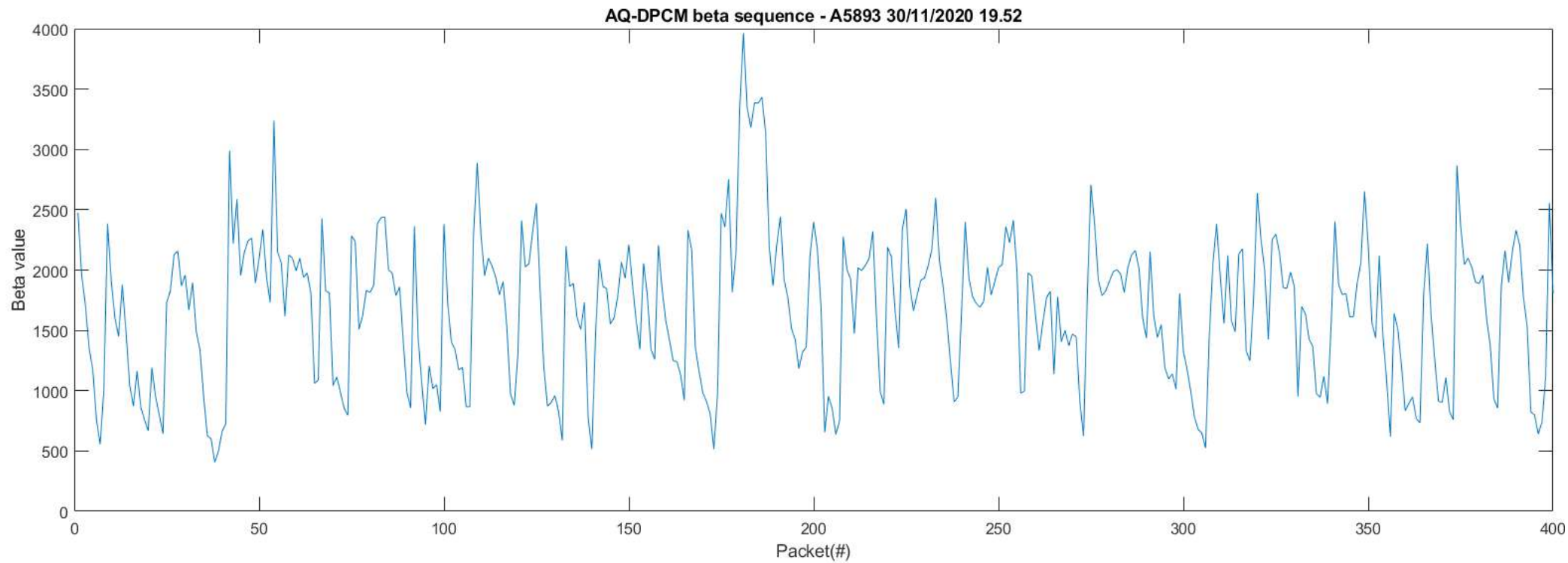


G15: Ακολουθία τιμών μέσης τιμής από τραγούδι με αποκωδικοποίηση AQ-DPCM

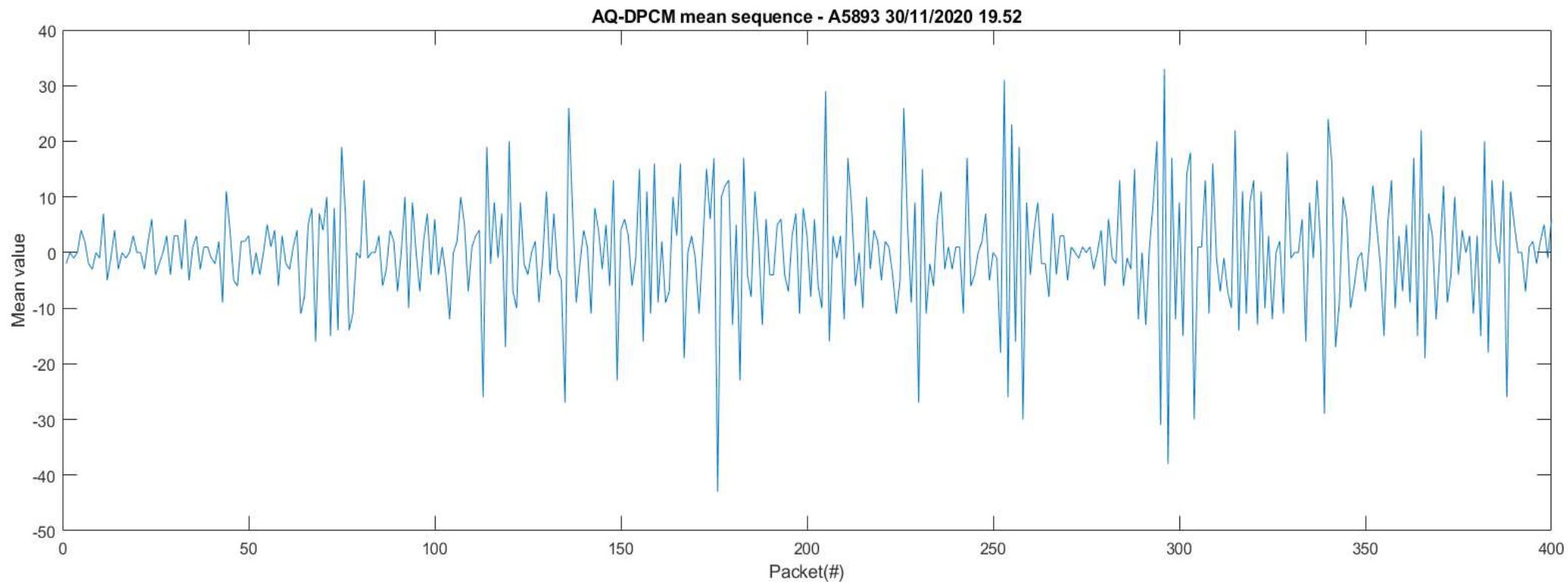


Τραγούδι: Helena Paparizou - My Number One

G16: Ακολουθία τιμών βήματος από τραγούδι με αποκωδικοποίηση AQ-DPCM

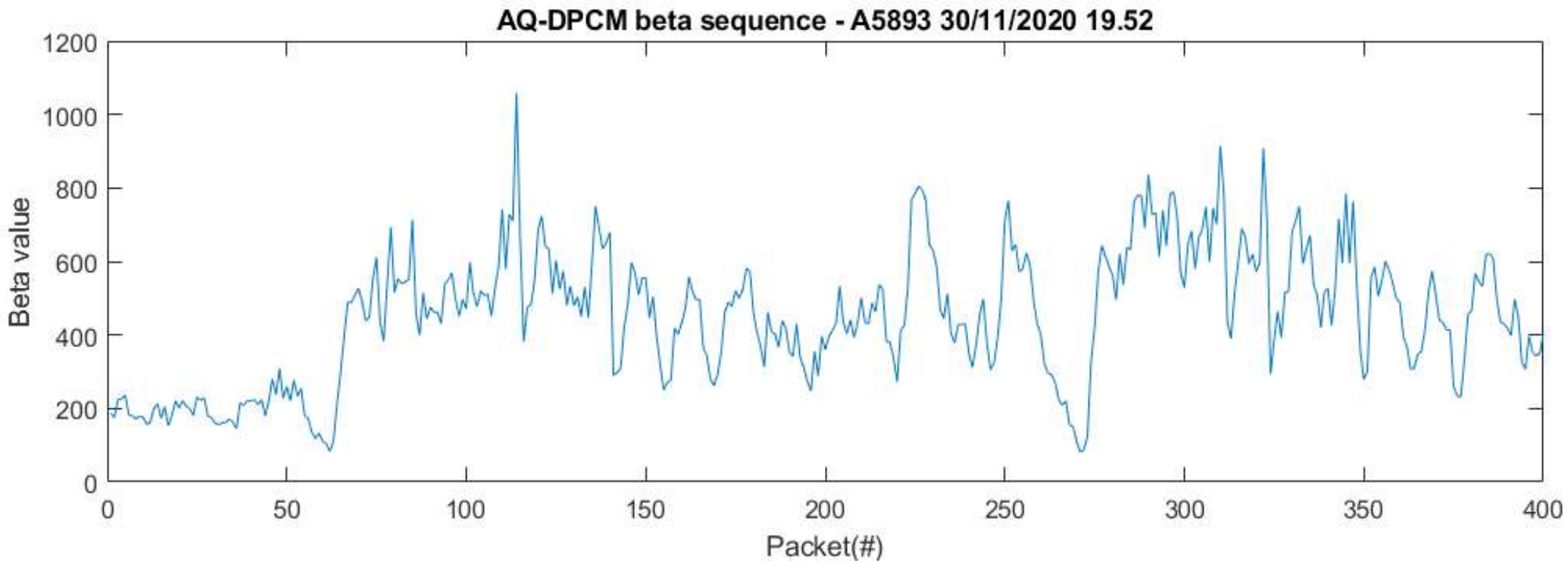


G17: Ακολουθία τιμών μέσης τιμής από τραγούδι με αποκωδικοποίηση AQ-DPCM



Τραγούδι: Symphony No. 9: Ode To Joy

G18: Ακολουθία τιμών βήματος από τραγούδι με αποκωδικοποίηση AQ-DPCM

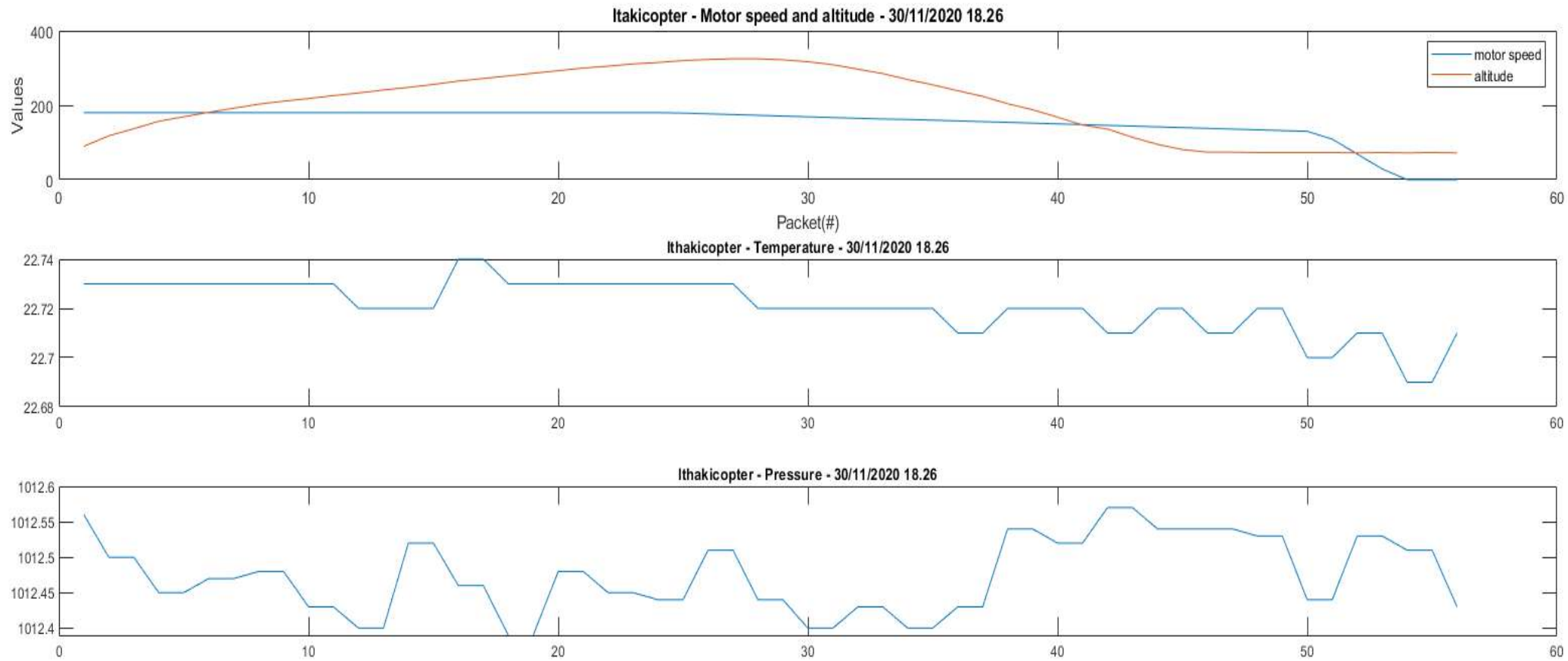


Μέρος 3: IthakiCopter (UDP)

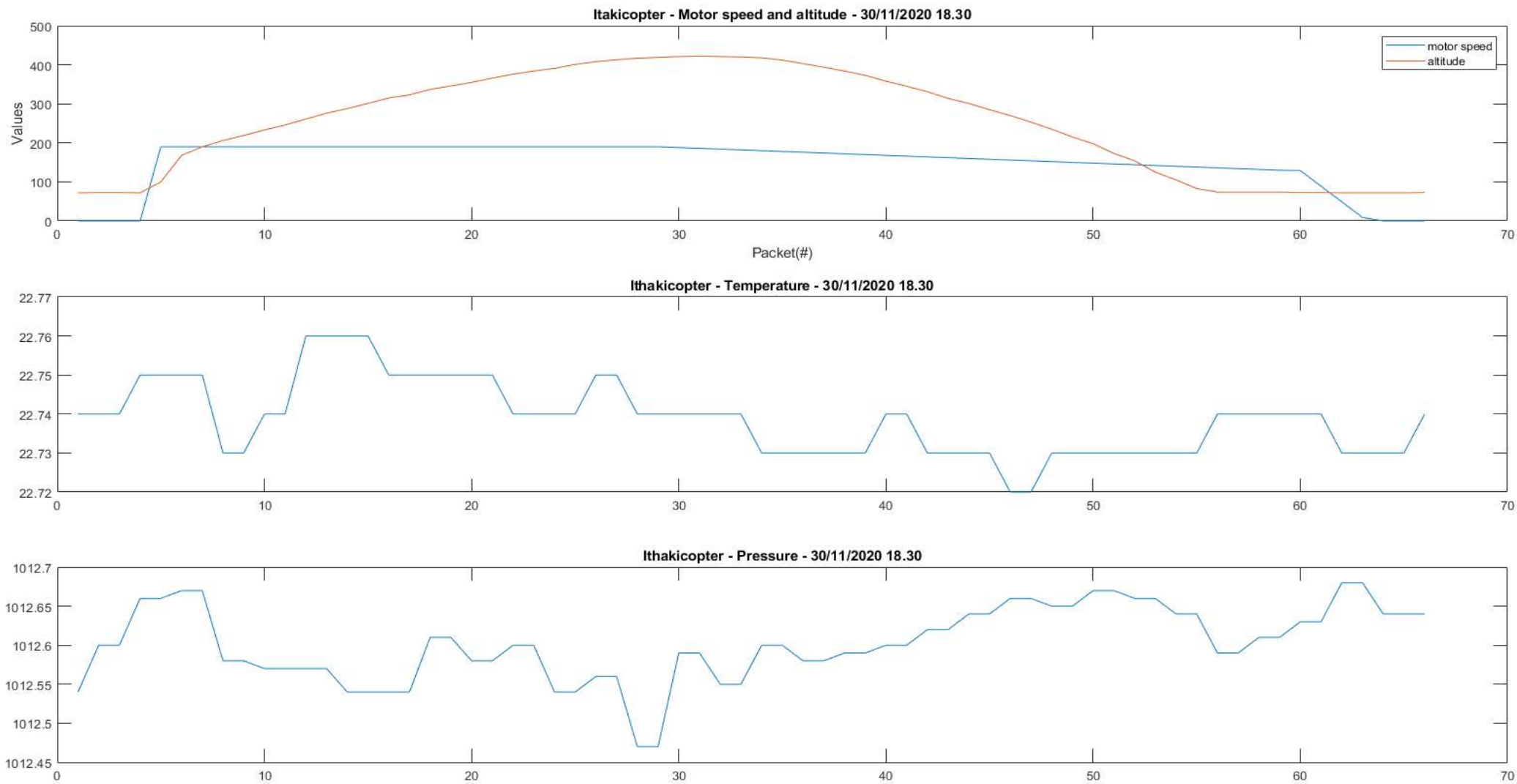
Σημειώσεις:

1. Η εφαρμογή που αναπτύχθηκε έχει ως λειτουργία τη λήψη μετρήσεων σε πρωτοκολλο UDP.
2. Τη μία φορά οι κινητήρες του ithakicopter τέθηκαν στο 180 και οι μετρήσεις έγιναν μέχρι να σταματήσουν. Την άλλη, οι κινητήρες τέθηκαν στο 190.

G19: Μετρήσεις IthakiCopter με κινητήρες στο 180



G20: Μετρήσεις IthakiCopter με κινητήρες στο 190

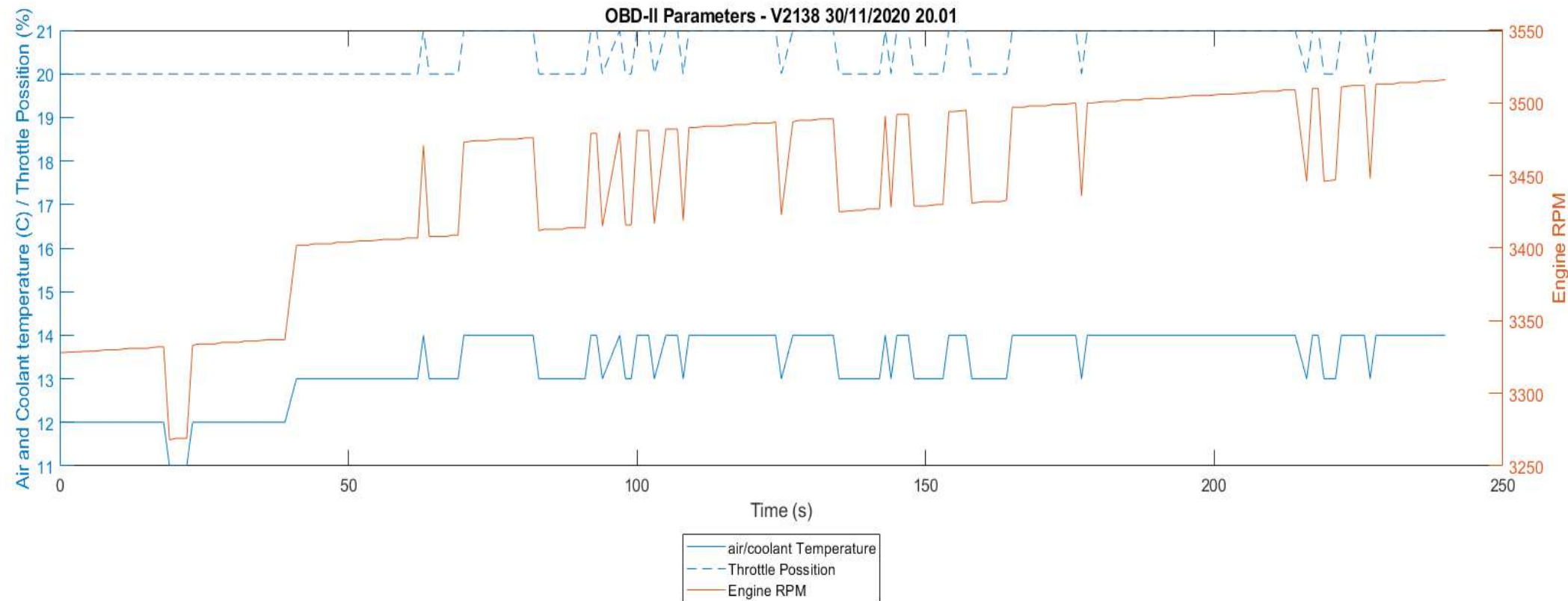


Μέρος 4: OBD-II (UDP)

Σημειώσεις:

1. Οι 2 μετρήσεις θερμοκρασίας (intake air/coolant) βγαίνουν ίδιες και για αυτό το λόγο αναπαριστώνται από την ίδια γραμμή στο διάγραμμα.
2. Το διάγραμμα έχει 2 άξονες y , για να είναι όλες οι τιμές ευδιάκριτες. Το χρώμα τους αντιστοιχεί στο χρώμα των γραμμών που περιγράφουν.

G21: Τιμές παραμέτρων του πίνακα OBD-II για 4 συνεχόμενα λεπτά λειτουργίας του οχήματος



Μέρος 5: Φωτογραφίες

E1: Φωτογραφία από την κάμερα FIX

Κωδικός: M8577

Ημέρα: 30/11/2020

Ωρα: 19.33



E2: Φωτογραφία από την κάμερα PTZ

Κωδικός: M8577

Ημέρα: 30/11/2020

Ωρα: 19.32



Μέρος 6: Θερμοκρασία από το σταθμό T00

Κωδικός: E0366T00

Ημέρα: 30/11/2020

Ώρα: 20.07

Θερμοκρασία στο σταθμό T00: +22 C