

ΚΟΚΟΤΣΑΚΗΣ ΣΤ. ΒΑΣΙΛΗΣ

Ειδικός πραγματογνώμονας

σε θέματα πυρκαγιών

**Τεχνικός Σύμβουλος οικογενειών θυμάτων
Δυστυχήματος Τεμπών**

**ΠΡΟΣ: κ.κ. Συγγενείς θυμάτων Δυστυχήματος
Τεμπών και Σύλλογο Θυμάτων Τέμπη 2023
(Εντολεις)**

Σας γνωρίζω ότι αμέσως μόλις μου κοινοποιήσατε την αλληλογραφία της Δνσης Εγκληματολογικών Ερευνών ΕΛ.ΑΣ μαζί με τις ιατροδικαστικές εκθέσεις, για τις οποίες μου ζητήσατε να αποφανθούμε σχετικά, απευθύνθηκα εγγράφως με το παρακάτω σχετικό ερώτημα στον καθηγητή στο πανεπιστήμιο Χιούστον κ. Παπαδάκη Εμμανουήλ, ο οποίος έχει αποδεδειγμένα σχετική εμπειρία για θέματα αυτά:

κ.καθηγητά

Σας κοινοποιώ συνημμένα τις εκθέσεις κι γενικά την αλληλογραφία της Δ/νση Εγκλημ/κών Ερευνών(ΔΕΕ) της ΕΛ.ΑΣ σχετικά με ταυτοποίηση βιολογικού υλικού θυμάτων του σιδηροδρομικού δυστυχήματος της 28/2/2023, από το οποίο προκύπτει ότι έχουμε ταυτοποίηση για 56+1 από τα 85 δείγματα που συνελέγησαν.

Παρακαλώ όπως με τις γνώσεις και την επιστήμη που κατέχετε, όπως μου γνωρίσετε τις απόψεις σας τόσο για αυτή καθ αυτή την διαδικασία, όσο και τα συμπεράσματα αυτής και κυρίως γιατί υπάρχει αυτή η διαφορά μεταξύ δειγμάτων βιολογικού ανθρώπινου(;) δείγματος και ταυτοποίησης.



Κοκοτσάκης Βασίλειος

Επίσης στον κ. Καθηγητή είχε τεθεί ξανά το ερώτημα εάν μπορούμε και με άλλο μοντέλο να υπολογίσουμε τον αριθμό των θυμάτων που ήταν ζωντανόί, την στιγμή που «κατελήφθησαν» από την πυρκαγιά ή τις συνέπειες της.

ΟΛΑ ΤΑ ΠΑΡΑΚΑΤΩ ΚΑΤΑΧΩΡΟΥΝΤΑΙ Ως ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1 ΤΗΣ ΗΔΗ ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΜΕΝΗΣ ΕΚΘΕΣΗΣ ΜΑΣ και ως τέτοια να παραδοθούν στον κ. Ανακριτή:

ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ
ΤΗΛΕΦΩΝΟ:
6974771729

Skype:Βασίλειος Στ.Κοκοτσάκης

EMAIL:
vkokotsakis@gmail.com

[ΣΥΝΗΜΜΕΝΑΟ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1
ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΜΕΝΗΣ ΕΚΘΕΣΗΣ](#)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1

1. Ο ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΝΕΚΡΩΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΦΩΤΙΑ

(Εκτίμηση και με 2^η μέθοδο)
(Εκθεση-απάντηση κ. Παπαδάκη)

«Η ανάλυση του Bayes δίδει τα ακόλουθα αποτελέσματα:

Χρησιμοποιούμε μια υπόθεση εργασίας όπως πάντα γίνεται σε αυτού του τύπου την ανάλυση.

Στη συνέχεια εξετάζουμε την υπόθεση αυτή με βάση τα δεδομένα επί του πεδίου και εν συνεχεία εξάγουμε ένα συμπέρασμα που γενικά αναθεωρεί «επι τα βελτίω ή τα χείρω» την υπόθεση εργασίας.

Υποθέσαμε λοιπόν ότι θεωρούμε πιο πιθανό το ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των νεκρών οφείλεται στη σύγκρουση των συρμών, δηλαδή σε μηχανικά αίτια και όχι στην πυρκαγιά.

Συγκεκριμένα υποθέτουμε ότι το πιο πιθανό ποσοστό των θανάτων συνεπεία της πυρκαγιάς είναι μεταξύ 0 και 49% (δίδουμε αυθαιρέτως την πιθανότητα 67% σε αυτήν την παραδοχή).

Η ανάλυση του Bayes εξετάζει αυτήν την υπόθεση υπό το φως του γεγονότος ότι σε 6 από τα θύματα που κάηκαν και που μπορούσαν να εξετασθούν ιατροδικαστικά για την αιτία θανάτου και τα 6 δεν απεβίωσαν συνεπεία της συγκρούσεως αλλά συνεπεία της πυρκαγιάς.

Υπό το πρίσμα αυτό οδηγούμαστε στο συμπέρασμα ότι με πιθανότητα 79% το ποσοστό των θανάτων συνεπεία της πυρκαγιάς κυμαίνεται μεταξύ 51 και 100%.

Τουτέστιν, η υπόθεση ότι η κυρία αιτία θανάτου των θυμάτων (εγκαυματιών) είναι οι μηχανικές συνέπειες της σύγκρουσης δεν μπορεί να γίνει δεκτή γιατί δεν είναι επαρκώς πιθανή.

Επίσης, επικρατέστερη αιτία θανάτου 16 έως και όλων των 30 από τους με εγκαύματα νεκρούς πρέπει να θεωρείται η πυρκαγιά.

Δυστυχώς, επιλέγουμε τη χρήση στατιστικών μεθόδων ελλείψει επαρκών ιατροδικαστικών εξετάσεων.»

Dr Παπαδάκης Εμμανουήλ
Καθηγητής Μαθηματικών
Πανεπιστημίου Χιούστον

2. ΔΙΑΦΟΡΑ ΑΡΙΘΜΟΥ ΝΕΚΡΩΝ ΘΥΜΑΤΩΝ & ΑΡΙΘΜΟΥ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ (Απάντηση κ. Παπαδάκη Μανόλη)

Με την παρούσα απαντώ, στην επιστολή που μου στείλατε την 4η Ιουνίου 2024, στην οποία μου ζητάτε να εκθέσω τις απόψεις μου για τη διαφορά του αριθμού των νεκρών θυμάτων του σιδηροδρομικού δυστυχήματος 28/2/2023 στα Τέμπη και του αριθμού των δειγμάτων Βιολογικού υλικού.

Θα απαντήσω στο ερώτημά σας με βάση την εμπειρία μου ως ερευνητού και τη γνώση μου ως μαθηματικού και στατιστικού. Οι απαντήσεις μου αποτελούνται από προσωπικές επιστημονικές απόψεις και δεν εκφράζουν οι δεσμεύουν σε καμία περίπτωση το πανεπιστήμιο στο οποίο υπηρετώ.

Στις 31 Μαΐου 2024, μού κοινοποιήσατε αντίγραφο της ΔΕΕ με αριθμό πρωτοκόλλου 3022/9/23-777-ιθ και ημερομηνία 22/5/2024, αναφερόμενο στην ανάλυση και εντοπισμό γενετικού υλικού από τις πρόσφατες έρευνες στην τοποθεσία πηγάδια. Από το έγγραφο αυτό, Ενότητα Η, προκύπτει τα ακόλουθο συμπέρασμα:

Α.-Έχει πραγματοποιηθεί εξέταση γενετικού υλικού σε 85 δείγματα καταχωρημένα με ταυτότητες PM01 έως PM085. Με το δεδομένο ότι έως και την 29η Απριλίου 2024 (έγγραφο αρ. Πρωτ. 1019/21/1σκζ Τροχαίας Λαρίσης προς ΔΕΕ) έχουμε 56 ταυτοποιημένους νεκρούς και μία αγνοούμενη εγείρεται το ερώτημα πόσα από αυτά τα 85 δείγματα είναι διαφορετικά μεταξύ τους.

Στο έγγραφο αυτό γίνεται αναφορά και για τρίτους. Χθες μου αποστείλατε μεταξύ άλλων ένα αριθμό παραρτημάτων που προέρχονται από το ΠΣ στα οποία περιγράφεται το περιστατικό και οι ενέργειες του σώματος για την κατάσβεση και την περισυλλογή των νεκρών και την διάσωση των τραυματιών και επιζώντων. Εκεί γίνεται λόγος για τον αριθμό των σορών περί συνελέγησαν τις πρώτες ημέρες μετά το ατύχημα και πριν λίγο τα συντρίμια του δυστυχήματος μετακινηθούν στη θέση Κουλούρι.

Γίνεται λόγος για περισυλλογή 109 ανθρωπίνων σωρών ή τμημάτων αυτών που κατηγοριοποιούνται σε 85 διαφορετικές σορούς από την ιατροδικαστική υπηρεσία Λάρισας και λαμβάνουν τις κώδικές ταυτότητες PM1 έως PM85.

Το ίδιο παράρτημα χρησιμοποιεί την αρίθμηση PMχψΑ, PMχψΒ προφανώς με σκοπό να υποδηλώσει ότι πρόκειται σορού που πρέπει να ανήκουν στο ίδιο άτομο.

Συνάγουμε λοιπόν το συμπέρασμα ότι καταρχήν έχουμε 85 διαφορετικές σορούς-μέλη που αντιστοιχούν σε 109 περισυλλογές ανθρωπίνων μελών από τον τόπο του ατυχήματος έως και την 4 Μαρτίου 2023. Σε κάθε μία από αυτές τις σορούς αντιστοιχεί δείγμα γενετικού υλικού.

Β.-Εάν υποθέσουμε λοιπόν ότι δεν υπάρχουν περισσότερα θύματα από 57, θα πρέπει 28 από τα δείγματα DNA PM1-PM85 να είναι διπλά.

Εγείρεται λοιπόν το ερώτημα κατά πόσον έχει εξεταστεί η διαφορετικότητα αυτών των 85 δειγμάτων γενετικού υλικού μεταξύ τους. ;

Με το δεδομένο ότι έχουμε μόνο τμήματα του γονιδιώματος των θυμάτων θα πρέπει να υπολογιστεί η πιθανότητα ταυτότητας ανά δύο μεταξύ τους αυτών των 85 δειγμάτων, ώστε να μπορέσουμε μαθηματικά να καταλήξουμε στον πραγματικό αριθμό των νεκρών.

Το ότι διατηρείται η αρίθμηση 1-85 αποτελεί ένδειξη ή αφήνει να υπονοηθεί ότι υπάρχουν 85 διαφορετικά DNA ανθρωπίνων θυμάτων και όχι 57 όπως είναι η επίσημη θέση των αρχών.

Υπό το πρίσμα αυτών των συλλογισμών προτείνουμε να αιτηθείτε να εκτελεσθούν τα ακόλουθα:

1.Μαθηματικός προσδιορισμός με χρήση του υπάρχοντος λογισμικού της ΔΕΕ της πιθανότητας ομοιότητας ανά δύο όλων των 85 τμημάτων του DNA που έχουν περισυλλεγεί στο χώρο του ατυχήματος.

Η ίδια διαδικασία πρέπει να πραγματοποιηθεί και για τα νέα δείγματα γενετικού υλικού που περιευνελεγησαν από το οικόπεδο στα Πηγάδια.

2.Μαθηματικός προσδιορισμός με χρήση του υπάρχοντος λογισμικού της ΔΕΕ της πιθανότητας ομοιότητας των δειγμάτων του αιτήματος 2 με αυτά του αιτήματος 1.

3.Συνοπτική παρουσίαση σε πίνακα διαστάσεων τουλάχιστον 85x85 των αποτελεσμάτων των αιτημάτων 1-3.

Αυτοί οι πίνακες αναφέρονται στη βιβλιογραφία ως *confusion matrices*.

4.Θα πρέπει να αναθεωρηθεί από τη ΔΕΕ η αρίθμηση των ευρημάτων γενετικού υλικού για να εξαλειφθούν οι πολλαπλότητες και να γίνει η τελική αντιστοίχιση των ευρημάτων αυτών με τις σωρούς PM1-PM85.

Μετά χαράς θα βοηθήσουμε την ΔΕΕ σε κάθε ένα από τα αιτήματα 1-4 εφ' όσον μας ζητηθεί.

Dr Παπαδάκης Εμμανουήλ
Καθηγητής Μαθηματικών
Πανεπιστημίου Χιούστον

Από τις παραπάνω απαντήσεις του καθηγητή κ.Παπαδάκη διαπιστώνουμε:

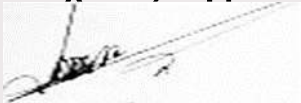
1.Επιβιβεώνεται πλήρως το επί της επικαιροποιημένης έκθεσης μας συμπέρασμα ότι τουλάχιστον 16 άνθρωποι έχασαν την ζωή τους από την πυρκαγιά και τις συνέπειες της , αφού ενισχύεται επι περαιτέρω και από άλλο μοντέλο(Bayes) , από το οποίο επίσης προκύπτει ότι «**επικρατέστερη αιτία θανάτου 16 έως και όλων και των 30 από τους με εγκαύματα νεκρούς πρέπει να θεωρείται η πυρκαγιά.**»

2. Οτι καταρχήν έχουμε **85 διαφορετικές σωρούς-μέλη που αντιστοιχούν σε 109 περισυλλογές ανθρωπίνων μελών από τον τόπο του ατυχήματος έως και την 4 Μαρτίου 2023.** Σε κάθε μία από αυτές τις σωρούς αντιστοιχεί δείγμα γενετικού υλικού.

Για την περαιτέρω διερεύνηση του θέματος τίθενται τα παρακάτω ερωτήματα και προτείνονται οι ενέργειες προς τις αρμόδιες αρχές μέσω του κ.Ανακριτού , όπως τις έθεσε ο κ..καθηγητής:

- 1.Μαθηματικός προσδιορισμός με χρήση του υπάρχοντος λογισμικού της ΔΕΕ της πιθανότητας ομοιότητας ανά δύο όλων των 85 τμημάτων του DNA που έχουν περισυλλεγεί στο χώρο του ατυχήματος.
- Η ίδια διαδικασία πρέπει να πραγματοποιηθεί και για τα νέα δείγματα γενετικού υλικού που περισυλλεγησαν από το οικόπεδο στα Πηγάδια.
- 2.Μαθηματικός προσδιορισμός με χρήση του υπάρχοντος λογισμικού της ΔΕΕ της πιθανότητας ομοιότητας των δειγμάτων του αιτήματος 2 με αυτά του αιτήματος 1.
- 3.Συνοπτική παρουσίαση σε πίνακα διαστάσεων τουλάχιστον 85x85 των αποτελεσμάτων των αιτημάτων 1-3.
Αυτοί οι πίνακες αναφέρονται στη βιβλιογραφία ως **confusion matrices**.
- Θα πρέπει να αναθεωρηθεί από τη ΔΕΕ η αρίθμηση των ευρημάτων γενετικού υλικού για να εξαλειφθούν οι πολλαπλότητες και να γίνει η τελική αντιστοίχιση των ευρημάτων αυτών με τις σωρούς PM1-PM85.

Ηράκλειο 5 Ιουνίου 2024
Ο τεχνικός σύμβουλος



Κοκοτσάκης Βασίλης
Ειδικός πραγματογνώμονας σε θέματα πυρκαγιών