

ΕΡΓΑΣΙΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΒΙΟΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ (Ε) ΠΜΣ "Νέες Μέθοδοι στη Φυσικοθεραπεία"	ΕΡΓΑΣΙΑ A
ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ	Εαρινό Εξάμ. 2019
Διδάσκων Εξεταστής:	Τουλιάς Θωμάς



Εργασία Α

Παρακάτω παρατίθενται σε πίνακα τα στοιχεία από 60 μαθητές όπου υποβλήθηκαν σε τεστ μαθηματικών. Οι μαθητές χωρίστηκαν σε δύο ομάδες των 30 ατόμων. Η πρώτη ομάδα αποτελεί την **ομάδα ελέγχου** (control group). Στη δεύτερη ομάδα πραγματοποιήθηκε παρέμβαση (συμμετοχή σε ενισχυτική διδασκαλία με νέες τεχνολογίες). Όλοι οι μαθητές υποβλήθηκαν σε δύο τεστ γενικών μαθηματικών εννοιών (πριν και μετά την παρέμβαση), και δήλωσαν επίσης τον βαθμό κατανόησης διάφορων μαθηματικών εννοιών.

- Να εισαχθούν οι ακόλουθες μεταβλητές στο λογισμικό SPSS:

Όνομα	Ετικέτα	Τιμές
Group	Ομάδα μαθητών	0: Ομάδα Ελέγχου 1: Ομάδα Παρέμβασης
Grade#1	Βαθμός 1 ^{ου} τεστ ανάγνωσης	
Grade#2	Βαθμός 2 ^{ου} τεστ ανάγνωσης	
Attitude#1	Κατανόηση μαθ. Εννοιών (πριν την παρέμβαση)	1: Καθόλου 2: Λίγη 3: Ικανοποιητική 4: Πολύ καλή 5: Άριστη
Attitude#2	Κατανόηση μαθ. Εννοιών (μετά την παρέμβαση)	1: Καθόλου 2: Λίγη 3: Ικανοποιητική 4: Πολύ καλή 5: Άριστη

- Στη συνέχεια να απαντηθούν τα ακόλουθα ερωτήματα:
 1. Να υπολογίσετε τα βασικά **μέτρα θέσης** και **διασποράς** (συμπεριλαμβανομένων και των **τεταρτημορίων**) των ποσοτικών μεταβλητών.
 2. Να υπολογίσετε τις **απόλυτες** και **σχετικές συχνότητες** σε όλες τις ποιοτικές μεταβλητές. Ποιο το ποσοστό (%) των μαθητών που δήλωσαν άριστη κατανόηση πριν και μετά την παρέμβαση;
 3. Να γίνουν **ιστογράμματα** και **θηκογράμματα** (boxplots) για τις ποσοτικές μεταβλητές και **ραβδογράμματα** για τις ποιοτικές, καθώς και τα αντίστοιχα **κυκλικά διαγράμματα** (πίττες) όπου θα αναγράφονται επάνω στους κυκλικούς τομείς τα αντίστοιχα ποσοστά που αυτοί αντιπροσωπεύουν.
 4. Υπάρχει **στατιστικά σημαντική διαφορά** μεταξύ των **μέσων** των βαθμολογιών των μαθητών πριν και μετά την παρέμβαση; Μπορούμε να υποθέσουμε ότι βελτιώθηκε η βαθμολογία τους;
 5. Υπάρχει εξάρτηση του βαθμού κατανόησης των μαθηματικών εννοιών από την παρέμβαση;

- Πίνακας τιμών:

Group	Grade#1	Grade#2	Attitude#1	Attitude#2
0	36	42	4	5
0	57	63	5	5
0	63	69	4	5
0	34	44	3	3
0	51	59	1	3
0	38	49	4	4
0	43	45	3	3
0	28	28	3	2
0	28	32	1	3
0	40	41	2	2
0	49	47	2	2
0	50	51	4	3
0	50	60	1	2
0	49	48	5	5
0	39	44	2	4
0	49	51	1	2
0	55	60	4	3
0	49	49	2	2
0	50	66	5	4
0	41	50	4	5
0	48	48	3	3
0	48	51	2	2
0	64	65	3	4
0	55	60	1	4
0	52	60	3	2

0	48	45	3	5
0	46	51	2	3
0	49	55	3	2
0	24	25	5	4
0	46	53	4	3
1	40	61	4	5
1	47	68	4	5
1	28	49	1	4
1	55	79	2	1
1	36	59	4	5
1	49	75	3	5
1	45	61	3	4
1	49	64	4	5
1	70	90	3	5
1	39	55	1	2
1	38	51	4	4
1	50	66	3	3
1	55	80	2	3
1	45	60	4	5
1	61	81	4	5
1	27	43	1	1
1	44	64	3	5
1	33	47	1	3
1	52	83	3	2
1	46	70	4	5
1	52	68	1	4
1	45	62	3	5
1	45	61	3	2
1	67	87	1	5
1	47	70	5	5
1	38	50	2	5
1	35	55	5	5
1	58	79	3	5
1	52	68	2	4
1	43	65	4	5

ΕΡΓΑΣΙΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΒΙΟΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ (Ε) ΠΜΣ "Νέες Μέθοδοι στη Φυσικοθεραπεία"	ΕΡΓΑΣΙΑ B
ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ	Εαρινό Εξάμ. 2019
Διδάσκων Εξεταστής:	Τουλιάς Θωμάς



Εργασία Β

Παρακάτω παρατίθενται σε πίνακα τα στοιχεία από 50 ασθενείς με εγκαύματα 2ου βαθμού όπου υποβλήθηκαν σε ένα νέο επίθεμα επούλωσης. Οι ασθενείς χωρίστηκαν σε δύο ομάδες των 30 και 20 ατόμων. Η πρώτη ομάδα αποτελεί την **ομάδα ελέγχου** (control group). Στη δεύτερη ομάδα τοποθετήθηκε ένα επίθεμα με νέα σύνθεση ενώ στην πρώτη χωρίς τη νέα σύνθεση. Σε όλους τους ασθενείς μετρήθηκε ένας δείκτης που αφορά την ταχύτητα επούλωσης των εγκαυμάτων (πριν και μετά την εφαρμογή του επιθέματος), και δήλωσαν επίσης τον βαθμό αίσθησης του πόνου.

- Να εισαχθούν οι ακόλουθες μεταβλητές στο λογισμικό SPSS:

Όνομα	Ετικέτα	Τιμές
Group	Ομάδα ασθενών	0: Ομάδα Ελέγχου 1: Ομάδα Εφαρμογής
Index_Before	Δείκτης επούλωσης πριν το επίθεμα	
Index_After	Δείκτης επούλωσης μετά το επίθεμα	
Pain_Before	Βαθμός αίσθησης πόνου (πριν το επίθεμα)	1: Πολύς/Αρκετός 2: Μέτριος 3: Λίγος/Καθόλου
Pain_After	Βαθμός αίσθησης πόνου (πριν το επίθεμα)	1: Πολύς/Αρκετός 2: Μέτριος 3: Λίγος/Καθόλου

- Στη συνέχεια να απαντηθούν τα ακόλουθα ερωτήματα:
 1. Να υπολογίσετε τα βασικά **μέτρα θέσης** και **διασποράς** (συμπεριλαμβανομένων και των **τεταρτημορίων**) των ποσοτικών μεταβλητών.
 2. Να υπολογίσετε τις **απόλυτες** και **σχετικές συχνότητες** σε όλες τις ποιοτικές μεταβλητές. Ποιο το ποσοστό (%) των ασθενών που δήλωσαν λίγο ή καθόλου πόνο πριν και μετά την εφαρμογή του επιθέματος;

3. Να γίνουν **ιστογράμματα** και **θηκογράμματα** (boxplots) για τις ποσοτικές μεταβλητές και **ραβδογράμματα** για τις ποιοτικές. Να γίνει επίσης και το **στικτό διάγραμμα** (scatterplot) μεταξύ των δύο ποσοτικών μεταβλητών.
4. Υπάρχει (κατά μέσω όρο) **στατιστικά σημαντική διαφορά** μεταξύ των δεικτών ταχύτητας επούλωσης πριν και μετά το επίθεμα; Μπορούμε να υποθέσουμε ότι αυξήθηκε η ταχύτητα επούλωσης;
5. Υπάρχει εξάρτηση του βαθμού αίσθησης του πόνου των ασθενών από την εφαρμογή του νέου επιθέματος;

- Πίνακας τιμών:

Group	Index_Before	Index_After	Pain_Before	Pain_After
0	4.00	4.48	2	3
0	5.55	5.94	3	3
0	5.94	6.31	2	3
0	3.83	4.63	2	2
0	5.14	5.68	1	2
0	4.16	5.00	2	2
0	4.56	4.71	2	2
0	3.29	3.29	2	1
0	3.29	3.66	1	2
0	4.32	4.40	1	1
0	5.00	4.86	1	1
0	5.07	5.14	2	2
0	5.07	5.75	1	1
0	5.00	4.93	3	3
0	4.24	4.63	1	2
0	5.00	5.14	1	1
0	5.42	5.75	2	2
0	5.00	5.00	1	1
0	5.07	6.12	3	2
0	4.40	5.07	2	3
0	4.93	4.93	2	2
0	4.93	5.14	1	1
0	6.00	6.06	2	2
0	5.42	5.75	1	2
0	5.21	5.75	2	1
0	4.93	4.71	2	3
0	4.78	5.14	1	2
0	5.00	5.42	2	1
0	2.90	3.00	3	2
0	4.78	5.28	2	2
1	4.32	5.81	2	3

1	4.86	6.25	2	3
1	3.29	5.00	1	2
1	5.42	6.89	1	1
1	4.00	5.68	2	3
1	5.00	6.66	2	3
1	5.00	6.00	2	3
1	6.37	7.49	2	3
1	5.07	6.12	2	2
1	5.42	6.94	1	2
1	3.20	4.56	1	1
1	4.63	6.00	2	3
1	3.74	4.86	1	2
1	6.19	7.33	1	3
1	4.86	6.37	3	3
1	4.16	5.07	1	3
1	3.92	5.42	3	3
1	5.62	6.89	2	3
1	5.21	6.25	1	2
1	4.56	6.06	2	3