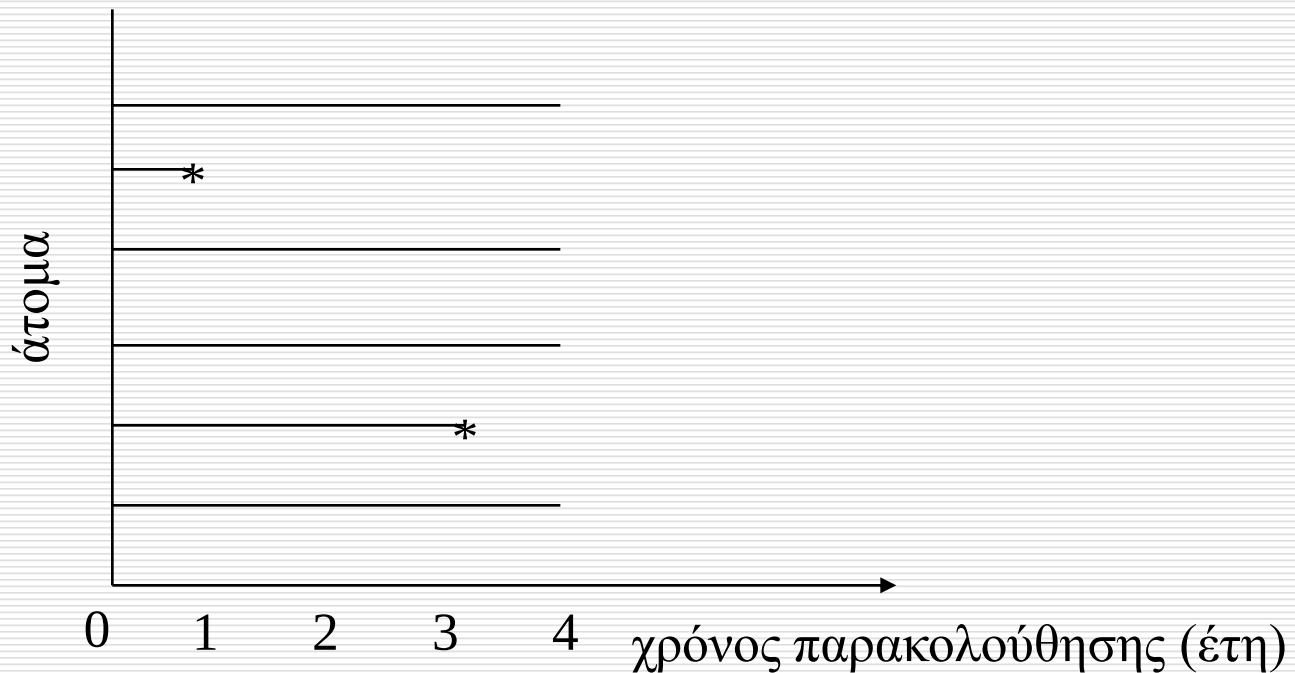

Μέτρα συχνότητας των εκβάσεων Ασκήσεις

Πέτρος Γαλάνης, Αναπληρωτής Καθηγητής,
Εργαστήριο Κλινικής Επιδημιολογίας,
Τμήμα Νοσηλευτικής,
Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Άσκηση

Στο παρακάτω διάγραμμα παρουσιάζεται η παρακολούθηση ενός πληθυσμού 6 καπνιστών. Η μελετώμενη έκβαση είναι η εμφάνιση εμφράγματος του μυοκαρδίου. Υπολογίστε τα κατάλληλα μέτρα συχνότητας, έπειτα από την ολοκλήρωση των 4 ετών της μελέτης



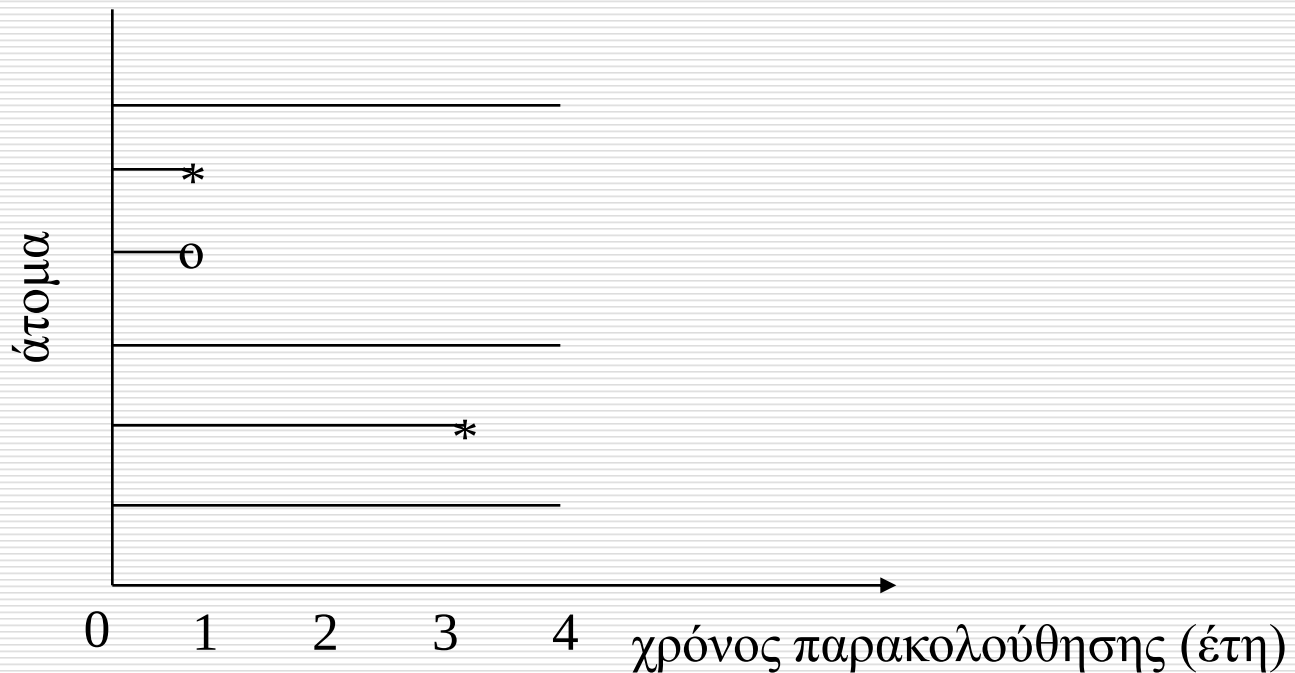
* : εμφάνιση εμφράγματος του μυοκαρδίου

Λύση

- Επίπτωση-ποσοστό = $2 / 6 = 0,333$
σε χρονικό διάστημα 4 ετών
 - Επίπτωση-πυκνότητα = $2 / 20 \text{ έτη} = 0,1 (\text{έτη})^{-1}$
-

Άσκηση

Στο παρακάτω διάγραμμα παρουσιάζεται η παρακολούθηση ενός πληθυσμού 6 καπνιστών. Η μελετώμενη έκβαση είναι η εμφάνιση εμφράγματος του μυοκαρδίου. Υπολογίστε το κατάλληλο μέτρο συχνότητας, έπειτα από την ολοκλήρωση των 4 ετών της μελέτης



* : εμφάνιση εμφράγματος του μυοκαρδίου

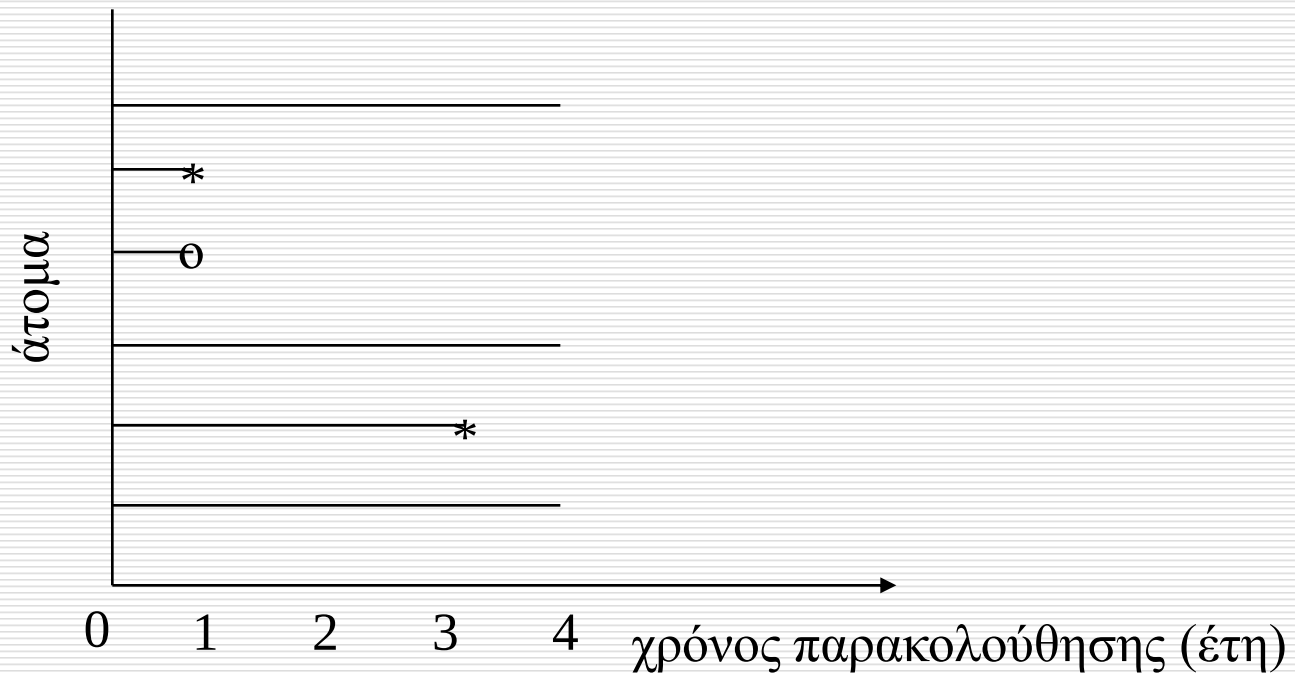
ο : αδυναμία παρακολούθησης

Λύση

□ Επίπτωση-πυκνότητα = $2 / 17 \text{ έτη} = 0,117 (\text{έτη})^{-1}$

Άσκηση

Στο παρακάτω διάγραμμα παρουσιάζεται η παρακολούθηση ενός πληθυσμού 6 καπνιστών. Η μελετώμενη έκβαση είναι η εμφάνιση εμφράγματος του μυοκαρδίου. Ποιος είναι ο επιπολασμός του εμφράγματος (α) τη στιγμή της συμπλήρωσης 6 μηνών από την έναρξη της μελέτης (β) τη στιγμή της συμπλήρωσης 4 ετών από την έναρξη της μελέτης



* : εμφάνιση εμφράγματος του μυοκαρδίου

ο : αδυναμία παρακολούθησης

Λύση

- (α) Επιπολασμός = $0 / 6 = 0$ τη στιγμή της συμπλήρωσης 6 μηνών από την έναρξη της μελέτης
 - (β) Επιπολασμός = $2 / 5 = 0,4$ τη στιγμή της συμπλήρωσης 4 ετών από την έναρξη της μελέτης
-

Άσκηση

- Κατά τη διάρκεια του 2015, στην πόλη Α εμφανίστηκαν 2000 νέες περιπτώσεις άσθματος, ενώ στην πόλη Β εμφανίστηκαν 500 νέες περιπτώσεις άσθματος
 - Είναι έγκυρο το συμπέρασμα ότι η επίπτωση του άσθματος είναι μεγαλύτερη στην πόλη Α σε σχέση με την πόλη Β;
-

Λύση

- Δεν είναι έγκυρο το συμπέρασμα, διότι δεν είναι γνωστές οι επιπτώσεις του άσθματος στις δυο πόλεις, αλλά είναι γνωστές μόνο οι νέες περιπτώσεις άσθματος
-

Άσκηση

- Σε έναν μαζικό προσυμπτωματικό έλεγχο 1000 ατόμων, τα 100 βρέθηκαν να πάσχουν από έμφραγμα. Στο επόμενο ένα έτος παρακολούθησης, 40 άτομα εμφάνισαν έμφραγμα. Μεταξύ των 40 αυτών εμφραγματιών, οι 10 απεβίωσαν μέσα στο επόμενο ένα έτος από τη στιγμή της διάγνωσής τους εξαιτίας του εμφράγματος. Υπολογίστε: (α) τον επιπολασμό του εμφράγματος στον αρχικό πληθυσμό των 1000 ατόμων, (β) την επίπτωση-ποσοστό στο διάστημα του ενός έτους και (γ) την επίπτωση-ποσοστό θανάτου από έμφραγμα σε διάστημα ενός έτους
-

Λύση

- (α) επιπολασμός = $100/1000 = 0,1$ τη στιγμή του μαζικού προσυμπτωματικού ελέγχου
 - (β) επίπτωση-ποσοστό = $40/900 = 0,044$ σε 1 έτος
 - (γ) επίπτωση-ποσοστό θανάτου από έμφραγμα = $10/40 = 0,25$ σε 1 έτος
-

Άσκηση

- Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται τα δεδομένα αναφορικά με την επιβίωση 100 ασθενών σε μια μονάδα εγκαυμάτων. Ποια είναι η επίπτωση-ποσοστό θανάτου από εγκαύματα τις πρώτες 28 ημέρες;

Ημέρες παραμονής	Σύνολο	Απεβίωσαν	Ζωντανοί
1-7	100	5	95
8-14	95	3	92
15-21	92	2	90
22-28	90	1	89

Λύση

- επίπτωση-ποσοστό θανάτου από εγκαύματα = $11/100 = 0,11$ τις πρώτες 28 ημέρες
-

Άσκηση

- Μεταξύ 200 επαγγελματιών υγείας, οι 120 δήλωσαν ικανοποιημένοι από την εργασία τους, ενώ μεταξύ 400 μη επαγγελματιών υγείας, οι 200 δήλωσαν ικανοποιημένοι από την εργασία τους. Υπολογίστε το κατάλληλο μέτρο συχνότητας στις δυο ομάδες
-

Λύση

- Επιπολασμός στους επαγγελματίες υγείας = $120/200 = 0,6$ τη στιγμή της μελέτης
 - Επιπολασμός στους μη επαγγελματίες υγείας = $200/400 = 0,5$ τη στιγμή της μελέτης
-

Άσκηση

- Ο πληθυσμός μιας πόλης, την 1^η Ιανουαρίου 2005 είναι 50.000. Τη συγκεκριμένη ημέρα 1000 άτομα πάσχουν από αρτηριακή υπέρταση. Υπολογίστε το κατάλληλο μέτρο συχνότητας
-

Λύση

□ Επιπολασμός = $1000/50.000 = 0,02$
την 1^η Ιανουαρίου 2005

Άσκηση

- Κατά τη διάρκεια του 2015, στο νοσοκομείο Α καταγράφηκαν 200 νέες νοσοκομειακές λοιμώξεις, ενώ ο συνολικός πληθυσμο-χρόνος παρακολούθησης των ασθενών ήταν 6000 ανθρωπο-ημέρες. Υπολογίστε το κατάλληλο μέτρο συχνότητας
 - Μεταξύ των 200 ασθενών με νοσοκομειακές λοιμώξεις, οι 40 απεβίωσαν σε χρονικό διάστημα 30 ημερών εξαιτίας της λοίμωξης. Υπολογίστε το κατάλληλο μέτρο συχνότητας
-

Λύση

- Επίπτωση-πυκνότητα = $200 / 6000$ ανθρωπο-ημέρες = $0,033$ (ανθρωπο-ημέρες)⁻¹
 - επίπτωση-ποσοστό θανάτου από νοσοκομειακές λοιμώξεις = $40 / 200 = 0,2$ σε 30 ημέρες
-

Άσκηση

- Σε μια πόλη, ο επιπολασμός των ημικρανιών στις γυναίκες ηλικίας 30-35 ετών είναι 10/1000, ενώ στους άντρες της ίδιας ηλικιακής ομάδας είναι 5/1000. Είναι έγκυρο το συμπέρασμα ότι η συχνότητα εμφάνισης των ημικρανιών είναι διπλάσια στις γυναίκες σε σχέση με τους άντρες; Δικαιολογήστε την απάντησή σας
-

Λύση

- Το εξαγόμενο συμπέρασμα δεν είναι έγκυρο, καθώς ο επιπολασμός δεν μετρά τη συχνότητα εμφάνισης μιας πάθησης αλλά μετρά τη συχνότητα ύπαρξης μιας πάθησης σε έναν πληθυσμό. Για να εξαχθεί έγκυρο συμπέρασμα θα πρέπει να μετρηθεί η επίπτωση (επίπτωση-ποσοστό ή επίπτωση-πυκνότητα) των ημικρανιών και όχι ο επιπολασμός τους
-

Άσκηση

- Σ' έναν μαζικό προσυμπτωματικό έλεγχο, την 01/01/2008, μεταξύ 500 ατόμων, τα 50 βρέθηκαν να πάσχουν από έμφραγμα. Την 01/01/2009, πραγματοποιήθηκε και πάλι μαζικός προσυμπτωματικός έλεγχος στα ίδια 500 άτομα και τη φορά αυτή 59 άτομα βρέθηκαν να πάσχουν από έμφραγμα. Υπολογίστε: (α) τον επιπολασμό του εμφράγματος την 01/01/2008 και την 01/01/2009, (β) την επίπτωση-ποσοστό του εμφράγματος κατά τη διάρκεια του 2008.
-

Λύση

- (α) επιπολασμός = $50 / 500 = 0,1$ την 01/01/2008
 - (α) επιπολασμός = $59 / 500 = 0,118$ την 01/01/2009
 - (β) νέες περιπτώσεις εμφράγματος κατά τη διάρκεια του 2008 = $59 - 50 = 9$
 - Μελετώμενος πληθυσμός = $500 - 50 = 450$
 - Επίπτωση-ποσοστό = $9 / 450 = 0,02$ στο 2008
-

Άσκηση

- Στις 01/01/2015, μεταξύ 1000 ατόμων, οι 20 πάσχουν από έμφραγμα του μυοκαρδίου. Κατά τη διάρκεια του 2015 εμφανίζονται 30 νέες περιπτώσεις εμφράγματος. Να υπολογιστούν τα δυο κατάλληλα μέτρα συχνότητας
-

Λύση

- Επιπολασμός εμφράγματος = $20/1000$ στις 01/01/2015
 - Επίπτωση-ποσοστό εμφράγματος = $30/980$ κατά τη διάρκεια του 2015
-

Ερώτηση

- ❑ 80 ασθενείς με κίρσους του οισοφάγου υποβάλλονται σε χειρουργική επέμβαση, παρακολουθούνται συνολικά για 1000 ανθρωπο-ημέρες και εμφανίζονται 10 επιπλοκές εξαιτίας της επέμβασης
 - ❑ Επιπλέον, 100 ασθενείς υποβάλλονται σε χειρουργική επέμβαση και ακολούθως λαμβάνουν και φαρμακευτική αγωγή, παρακολουθούνται συνολικά για 1200 ανθρωπο-ημέρες και εμφανίζονται 5 επιπλοκές εξαιτίας της επέμβασης και της φαρμακευτικής αγωγής
 - ❑ Υπολογίστε το κατάλληλο μέτρο συχνότητας σε κάθε ομάδα
-

Λύση

- Ασθενείς με κίρσους του οισοφάγου που υποβάλλονται σε χειρουργική επέμβαση

$$\text{Επίπτωση-πυκνότητα} = 10 / 1000 \text{ ημέρες} = 0,01 \text{ (ημέρες)}^{-1}$$

- Ασθενείς με κίρσους του οισοφάγου που υποβάλλονται σε χειρουργική επέμβαση και ακολούθως λαμβάνουν και φαρμακευτική αγωγή

$$\text{Επίπτωση-πυκνότητα} = 5 / 1200 \text{ ημέρες} = 0,004 \text{ (ημέρες)}^{-1}$$

Άσκηση

- Σε μια τάξη 30 παιδιών δευτέρας δημοτικού, 2 παιδιά πάσχουν από κοινό κρυολόγημα την πρώτη ημέρα των μαθημάτων. Κατά τη διάρκεια των επόμενων 4 ημερών, 5 διαφορετικά παιδιά εμφανίζουν κοινό κρυολόγημα. Υπολογίστε τα δυο κατάλληλα μέτρα συχνότητας.
-

Λύση

- ❑ Επιπολασμός = $2 / 30 = 0,066$ την πρώτη ημέρα των μαθημάτων
 - ❑ Νέες περιπτώσεις κρυολογήματος κατά τη διάρκεια των επόμενων 4 ημερών = 5
 - ❑ Μελετώμενος πληθυσμός = $30 - 2 = 28$
 - ❑ Επίπτωση-ποσοστό = $5 / 28 = 0,1785$ κατά τη διάρκεια των 4 ημερών
-

Άσκηση

- Το φάρμακο Α χορηγήθηκε σε 1000 για την αντιμετώπιση του πονόλαιμου και εντός 5 ημερών το 94% των συμμετεχόντων ιάθηκαν πλήρως. Είναι έγκυρο το συμπέρασμα ότι το φάρμακο Α είναι αποτελεσματικό για την αντιμετώπιση του πονόλαιμου; Δικαιολογήστε την απάντησή σας
-

Λύση

- ❑ Το εξαγόμενο συμπέρασμα δεν είναι έγκυρο, καθώς θα πρέπει να μετρηθεί η επίπτωση της ίασης και σε μια ομάδα ασθενών που δεν λαμβάνουν το φάρμακο Α, αλλά λαμβάνουν μια άλλη θεραπευτική αγωγή. Έπειτα θα πρέπει να συγκριθούν οι επιπτώσεις της ίασης στις δυο ομάδες ασθενών και να εξαχθεί έγκυρο συμπέρασμα
-

Μέτρα σχέσης

Ασκήσεις

Άσκηση

- Σε μια μελέτη παρακολούθησης για τη διερεύνηση της σχέσης μεταξύ καπνιστικής συνήθειας και εμφράγματος του μυοκαρδίου βρέθηκαν τα δεδομένα του παρακάτω πίνακα. Να υπολογιστούν τα δυνατά μέτρα σχέσης και να ερμηνευτούν τα αποτελέσματα.

	Καπνιστές		Σύνολο
	Ναι	Όχι	
Ανθρωπο-έτη παρακολούθησης	2000	4000	6000
Περιπτώσεις εμφράγματος	65	20	85

Λύση

Επίπτωση-πυκνότητα_{κ+} = ΕΠ_{κ+}	$65/2000 = 0,0325 \text{ (έτη)}^{-1}$
Επίπτωση-πυκνότητα_{κ-} = ΕΠ_{κ-}	$20/4000 = 0,005 \text{ (έτη)}^{-1}$
ΕΠ_{κ+} - ΕΠ_{κ-}	$0,0325 - 0,005 = 0,0275 \text{ (έτη)}^{-1}$
ΕΠ_{κ+} / ΕΠ_{κ-}	$0,0325/0,005 = 6,5$

Άσκηση

- Σε μια μελέτη συμμετέχουν 200 επαγγελματίες υγείας εκ των οποίων οι 50 δήλωσαν εξουθένωση και 800 μη επαγγελματίες υγείας εκ των οποίων οι 50 δήλωσαν εξουθένωση
 - Υπάρχει σχέση μεταξύ επαγγέλματος και επαγγελματικής εξουθένωσης;
-

Λύση

		Επαγγελματίες υγείας		Σύνολο
		Ναι	Όχι	
Εξουθένωση	Ναι	50	50	100
	Όχι	150	750	900
	Σύνολο	200	800	1000

Επιπολασμός της εξουθένωσης τη στιγμή της μελέτης στους επαγγελματίες υγείας = $50/200=0,25$

Επιπολασμός της εξουθένωσης τη στιγμή της μελέτης στους μη επαγγελματίες υγείας = $50/800=0,0625$

Λόγος των επιπολασμών = $0,25/0,0625 = 4$

Άσκηση

- Κατά τη διάρκεια του 2015, στο νοσοκομείο Α καταγράφηκαν 200 νέες ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις, ενώ ο συνολικός πληθυσμο-χρόνος παρακολούθησης των ασθενών ήταν 2000 ανθρωπο-ημέρες. Αντίστοιχα, στο νοσοκομείο Β καταγράφηκαν 400 νέες ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις, ενώ ο συνολικός πληθυσμο-χρόνος παρακολούθησης των ασθενών ήταν 8000 ανθρωπο-ημέρες
 - Ποιο νοσοκομείο είναι ασφαλέστερο αναφορικά με τη συχνότητα εμφάνισης ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων;
-

Λύση

Επίπτωση-πυκνότητα_A=ΕΠ_A	$200/2000=0,1 \text{ (ημέρες)}^{-1}$
Επίπτωση-πυκνότητα_B=ΕΠ_B	$400/8000=0,05 \text{ (ημέρες)}^{-1}$
ΕΠ_A / ΕΠ_B	$0,1/0,05=2$

Άσκηση

- Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται τα αποτελέσματα μιας κλινικής δοκιμής διάρκειας δυο ετών με εμφραγματίες για την εκτίμηση της αποτελεσματικότητας της καθιερωμένης θεραπείας Α έναντι της νέας θεραπείας Β για την αποφυγή του θανάτου από έμφραγμα. Υπολογίστε τη διαφορά και τον λόγο των κατάλληλων μέτρων συχνότητας. Ερμηνεύστε τον λόγο των κατάλληλων μέτρων συχνότητας

Θάνατοι από έμφραγμα	Θεραπεία		Σύνολο
	Α	Β	
Ναι	91	23	114
Όχι	287	325	612
Σύνολο	378	348	726

Λύση

Επίπτωση-ποσοστό_A = ΕΠ_A	91/378=0,24 σε 2 έτη
Επίπτωση-ποσοστό_B = ΕΠ_B	23/348=0,066 σε 2 έτη
ΕΠ_A – ΕΠ_B	0,24 – 0,066 = 0,174 σε 2 έτη
ΕΠ_A / ΕΠ_B	0,24/0,066=3,6 σε 2 έτη

Άσκηση

- Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται τα αποτελέσματα μιας κλινικής δοκιμής με 200 ασθενείς με ρευματοειδή αρθρίτιδα. Οι 110 ασθενείς έλαβαν την καθιερωμένη θεραπεία Α, ενώ 90 ασθενείς έλαβαν τη νέα θεραπεία Β. Η μελετώμενη έκβαση ήταν η εμφάνιση παρενεργειών εξαιτίας της θεραπευτικής αγωγής. Υπολογίστε τη διαφορά και τον λόγο των κατάλληλων μέτρων συχνότητας. Ερμηνεύστε τον λόγο των κατάλληλων μέτρων συχνότητας

	Θεραπεία		Σύνολο
	A	B	
Αριθμός παρενεργειών	10	10	20
Ανθρωπομήνες παρακολούθησης	200	250	450

Λύση

Επίπτωση-πυκνότητα_A=ΕΠ_A	10/200 μήνες = 0,05 (μήνες) ⁻¹
Επίπτωση-πυκνότητα_B=ΕΠ_B	10/250 μήνες = 0,04 (μήνες) ⁻¹
ΕΠ_A – ΕΠ_B	0,05 – 0,04 = 0,01 (μήνες) ⁻¹
ΕΠ_A / ΕΠ_B	0,05/0,04=1,25
