

04-Упражнение 2023/2024

Домашна работа

ас.г-р Костагин Костадинов

Изчислителни задачи

1

Като използвате **непараметричен тест хи квадрат** проверете съществува ли асоциация между продължителността трудовия стаж при миньорите и заболяемостта от вибрационна болест?

трудов стаж	с вибрационна болест	зdrави	Общо
до 5г.	32	127	159
6-15г.	56	268	324
16-25г.	23	48	71
над 25г.	41	34	75
Общо	152	477	629

2

При проучване на влиянието на вида използван гюшек при получаване на декубитусни рани, са получени следните резултати:

- При *low air-loss* гюшек при **7 от 56** изследвани случаи имат декубитусни рани
- При *воден гюшек* при **13 от 71** изследвани лица
- При гюшек *на вълни* с декубитусни рани са **25 от 72** пациенти

Определете дали видът на използвания гюшек е фактор за появата на декубитусни рани?

3

При проучване на нов анестетик е отчетено времето от подаването му във венозната система до реакцията на пациента и съответната ефективна доза, определена в $\mu\text{g/kg}$.

доза	време за въздействие
1,3	25
1,9	13
1,5	19
1,1	23
1	26
1,3	21
2,1	11
1,7	30
1,6	14
0,9	24
общо: 14,4	общо: 206

Първо:

Изчислете 95% -вия интервал на доверителност на ефективна доза в генералната съвкупност.

Второ:

Изчислете 95% -вия интервал на доверителност за времето до ефект в генералната съвкупност.

Трето:

Докажете дали съществува връзка между явленията **доза** и **време за реакция**.

Тестови задачи

1. Кой вид диаграма е най-подходящ за представяне на връзката между 2 количествени променливи?
 - a) Комбинирана диаграма на разсейването (scatterplot)
 - b) Стълбовидна диаграма (bar chart)
 - c) Хистограма

- d) Кръгова диаграма (pie chart)
2. Корелационен коефициент $r = -0.10$ означава:
- Силна обратна причинно-следствена връзка.
 - Умерена обратна причинно-следствена връзка.
 - Слаба обратна причинно-следствена връзка.
 - Всички отговори са грешни.
3. Кое от следните твърдения е вярно?
- Интерполацията прогнозира извън област от вече известни стойности, които са послужили за конструиране на регресионен модел.
 - При равни други условия, екстраполацията постига по-голяма валидност на получената оценка в сравнение с интерполацията.
 - Екстраполацията поставя условие наблюдаваната зависимост да се запази извън областта от вече известните стойности.
 - Графичният образ на еднофакторните нелинейни модели са различни прави в равнината.
4. Фи коефициентът за корелация на Пирсън се използва при анализ на връзката между:
- 2 количествени променливи.
 - 2 дихотомни променливи.
 - 1 количествена и 1 качествена променлива.
 - 1 количествена и 1 дихотомна променлива.
5. Корелационен коефициент $r = -1.2$ означава:
- Силна обратна зависимост.
 - Умерена обратна зависимост.
 - Слаба обратна зависимост.
 - Всички отговори са грешни.

Отворени въпроси

- Проучване на нивото на затлъстяване (дефинирано като „предзатлъстяване“ „затлъстяване I степен“ „затлъстяване II степен“ и „затлъстяване III степен“) при пушачи и непушачи достига до резултат $\chi^2 = 9.488 / df = 4$. На колко е равна р-стойността в този случай и какво означава това? Какъв извод може да се направи въз основа на този резултат?
- Проучване на нивото на затлъстяване при пушачи и непушачи достига до резултат $\chi^2 = 15.507 / df = 8$. На колко е равна р-стойността в този случай и какво означава това? Какъв извод може да се направи въз основа на този резултат?