

Курсова работа № 27

Задача 1. Каква е вероятността при теглене на 7 карти от колода с 32 карти да се паднат:
А) само кари; Б) нито една пика; В) поне една пика; Г) точно една спатия.

Задача 2. Студент знае 10 от 25 въпроса. На изпит тегли два и ако ги знае си взима изпита с висока оценка. Ако знае само един от двата въпроса, си тегли трети и ако го знае си взема изпита с ниска оценка. Каква е вероятността да не си взел изпита?

Задача 3. Дадени са данните: 532, 546, 548, 529, 568, 549, 562, 573, 562, 555, 555, 530, 563, 565, 578, 575, 578, 561, 530, 563, 565, 578, 575, 569.

А) Да се определи средната аритметична стойност - $\bar{x}$, медианата - Me , модата - Mo , квартилите - Q_1, Q_3 , средното аритметично отклонение - δ и стандартното отклонение - σ за негрупирани данни.

Б) Данните да се групират в 7 групи и да се определи средната аритметична стойност - $\bar{x}$, медианата - Me , модата - Mo , квартилите - Q_1, Q_3 , средното аритметично отклонение - δ , стандартното отклонение - σ , коефициентите на асиметрия - A_1, A_2, A_3, A_4 и коефициентът на ексцес - E .

Задача 4. Дадено е разпределението на случайната величина X :

X	-20	-16	-8	8	16	20
p	0,05	a	0,23	0,1	0,17	0,13

Да се пресметнат математическото очакване, дисперсията и средно-квадратичното отклонение на случайните величини:

- А) X ; Б) $Y = \frac{1}{4}X + 12$; В) $Z = 2X - 14$.

Задача 5. Изследва се избирателната активност в проценти, според вида на населеното място в различни секции. Данните са дадени в таблицата:

Вид място	Избирателна активност (%)
София	30, 35, 51, 30, 29, 26, 32, 33, 24, 40
Областни градове	40, 48, 39, 42, 55, 37, 46, 37, 30, 25, 35, 38, 49, 28, 36
Малки градове	48, 47, 50, 57, 56, 60, 59, 61, 46, 39, 52, 61
Села	67, 69, 75, 80, 70, 90, 85, 80

С равнище на значимост $\alpha = 0,05$ да се провери, дали избирателната активност зависи от вида на населеното място.

Задача 6. Стандартното отклонение за поправка на уред е $\sigma = 30$ минути. Фирма поръчва статистическо изследване за оценяване средната продължителност за поправка на уреда с гаранционна вероятност $p = 0,98$ и максимална грешка по-малка от 10 минути. Какъв най-малък трябва да е обемът на извадката и за толкова изследване?

Задача 7. Дадени са данните:

x	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25
y	132	102	72	42	12	-18	-48	-78	-108	-138

- А) Намерете уравнението на линейна регресия за зависимост на y от x за данните
Б) Намерете коефициента на корелация r .

Въпрос: Доверителни интервали за относителен дял.

Курсова работа № 29

Задача 1. Каква е вероятността при теглене на 5 карти от колода с 32 карти да се паднат:
А) само купи; Б) нито една пика; В) поне една спатия; Г) точно една кара.

Задача 2. Студент знае 20 от 25 въпроса. На изпит тегли два и ако ги знае си взима изпита с висока оценка. Ако знае само един от двата въпроса, си тегли трети и ако го знае си взема изпита с ниска оценка. Студентът си е взел изпита. Каква е вероятността да си е взел изпита с ниска оценка?

Задача 3. Дадени са данните: 125, 162, 129, 109, 148, 129, 125, 162, 129, 109, 148, 129, 132, 153, 122, 163, 137, 132, 125, 113, 145, 148, 155, 169, 141, 159.

А) Да се определи средната аритметична стойност - $\bar{x}$, медианата - Me , модата - Mo , квартилите - Q_1, Q_3 , средното аритметично отклонение - δ и стандартното отклонение - σ за негрупирани данни.

Б) Данните да се групират в 6 групи и да се определи средната аритметична стойност - $\bar{x}$, медианата - Me , модата - Mo , квартилите - Q_1, Q_3 , средното аритметично отклонение - δ , стандартното отклонение - σ , коефициентите на асиметрия - A_1, A_2, A_3, A_4 и коефициентът на ексцес - E .

Задача 4. Дадено е разпределението на случайната величина X :

X	-300	-200	-100	100	200	300
p	0,05	0,17	0,03	0,4	a	0,3

Да се пресметнат математическото очакване, дисперсията и средно-квадратичното отклонение на случайните величини:

- А) X ; Б) $Y = \frac{1}{100}X + 50$; В) $Z = 5X - 200$.

Задача 5. Магазините за хранителни стоки в град „А“ са разпределени според местонахождението си в четири групи. Дадени са данните за реализирания стокооборот през 2011 година:

Местонахождение на магазина	Стокооборот в хил.лв. лева
В центъра на града	440, 520, 620, 410, 530, 480
В близост до центъра	250, 430, 470, 340, 370, 430, 400, 510, 390, 300
Отдалечени от центъра	260, 300, 330, 270, 330, 280, 320, 380, 300, 230, 280, 290, 310, 320
В покрайнините	180, 210, 270, 340, 270, 230, 200, 310, 390, 200

Да се установи, дали местонахождението на магазина оказва влияние върху размера на стокооборота, при равнище на значимост $\alpha = 0,05$.

Задача 6. Проверява се партия от 1500 електрически крушки. Стандартното отклонение за продължителност на светене е $\sigma = 60$ часа. Фирма изследва средната продължителност на светене на извадка от крушките с гаранционна вероятност $p = 0,97$ и максимална грешка по-малка от 4 часа. Какъв най-малък трябва да е обемът на извадката и за толкова изследване?

Задача 7. Дадени са данните:

x	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25
y	16	11	6	1	-4	-9	-14	-19	-24	-29

- А) Намерете уравнението на линейна регресия за зависимост на y от x за данните
Б) Намерете коефициента на корелация r .

Въпрос: Статистически хипотези. Същност. Основни понятия. Критична област.