Контрольная работа по предмету «Правовая статистика»

**Ситуация 1**

Народным судом города *М* в 1995 г. было осуждено П *=* 600 человек. За этот же год среднее число жителей, в возрасте 14 лет и старше, составило Н =75 000 человек. Определите коэффициент преступности К для этого города.

Коэффициент преступности рассчитывается по формуле:

КП = (П х 100000) : Н,

где П – абсолютное число учтенных преступлений; а Н – абсолютная численность всего населения.

В данной ситуации: КП = (600х100000) : 75000 = 800 преступлений на 100000 чел. населения.

**Ситуация 2**

Годовая нагрузка *п =* 15 судей городского суда, специализирующихся на рассмотрении гражданских дел разной направленности, составила: 17, 42. 47, 47, 50. 50. 50, 63. 68, 68, 75. 78, 80, 80, 85 (количество дел) .

Вычислить среднюю годовую нагрузку на одного судью (среднюю арифметическую *X ).*

Средняя арифметическая рассчитывается по формуле:



В данной ситуации



Х = (17+ 42+ 47+ 47+ 50+50+ 50+ 63+ 68+68+75+78+ 80+ 80+ 85) = 60 дел на одного судью



**Ситуация 3**

Определите средний срок расследования уголовных дел на основе следующих данных:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Срок расследования | до 1 мес. | от 1 до 2 мес. | от 2 до 3 мес. | от 3 до 4 мес. |
| Число уголовных дел | 20 | 60 | 30 | 10 |

Для удобства расчетов средней взвешенной заполните следующую таблицу.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Срок интервалов расследования | Центр интервалов (варианты), дни | Число уголовных дел | Произведение интервалов на веса |
| до 1 месяца | 15 | 20 | 300 |
| от 1 месяца до 2 месяцев | 30 | 60 | 1800 |
| от 2 месяцев до 3 месяцев | 75 | 30 | 2250 |
| от 3 месяцев до 4 месяцев | 105 | 10 | 1050 |
| итого |  | 120 | 5400 |

средний срок расследования уголовных дел равен 5400:120 =45дней

**Ситуация 4**

Динамика преступности в России в 1991 -1996 гг. характеризуется следующими данными:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Годы | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 |
| Темп роста (подвижная база). % | 100,0 | 127,31 | 101,4 | 94.0 | 104,7 | 95,3 |

Вычислите среднегодовые темпы роста преступности, используя формулу средней геометрической (1991 г. -базовый год)

среднегодовой вариация медиана среднеквадратический

Среднегодовой темп роста – это среднее относительное изменение состояния (уровня) явления за рассматриваемый период времени в целом, рассчитываемое по формуле:



где yn – абсолютное значение последнего уровня ряда динамики;

y1 – абсолютное значение первого (базисного) уровня ряда динамики;

n − число уровней ряда динамики в изучаемом периоде, включая базисный.

х 100 = 99%



**Ситуация 5**

Распределение сроков лишения свободы среди 100 осужденных имеет следующий вид

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Срок лишения свободы | 1 год | 2 года | 3 года | 5 лет | 8 лет |
| Число осужденных | 8 | 23 | 38 | 21 | 10 |

Определите моду Мо указанного ряда распределения.

Мода - это наиболее часто встречающаяся в совокупности величина варианта.

Наибольшее число осуждённых (38) со сроком лишения свободы 3года.

Следовательно, Мо =3 года

**Ситуация 6**

Период времени с 1991 Г. по 1996 г. характеризовался следующим распределением зарегистрированных хищений художественных и исторических ценностей:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Годы | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 |
| Число хищений | 2147 | 4189 | 4796 | 3493 | 3436 | 3119 | 29944 |

Укажите значение признака (число хищений), являющееся медианой *Me* в соответствующем ранжированном ряду

Медиана (Ме) - это величина, которая соответствует варианту, находящемуся в середине ранжированного ряда.

В данной ситуации Me=3493

**Ситуация 7**

По данным уголовно-правовой статистики раскрываемость преступлений по ряду регионов России в 1996 г составила:

Республика Карелия 58,7%

Красноярский край 61,3%

Свердловская область 64,6%

Сахалинская область 65,1%

Республика Татарстан 78%

Курская область 82.6%

Тамбовская область 87,6%

Чему равен размах вариации *R* в указанной совокупности?

Размах вариации – разность между максимальной и минимальной вариантами выборки.

В данной ситуации *R*=87,6% - 58,7% = 28,9%

**Ситуации 8**

В суде 10 осужденным были назначены следующие сроки лишения свободы: 6, 6, 7, 7, 7, 7, 8, 8, 8, 8 лет.

Рассчитайте среднее квадратическое отклонение σ в этом ряду распределения.

Среднее квадратическое отклонение - это обобщающая характеристика абсолютных размеров вариации признака в совокупности.

**Расчет отклонений**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Количество осуждённых |  | | |
| Сроки лишения свободы | Отклонение от среднего | Квадрат отклонения от среднего |
| 1 | 6 | -1,2 | 1,44 |
| 2 | 6 | -1,2 | 1,44 |
| 3 | 7 | -0,2 | 0,04 |
| 4 | 7 | -0,2 | 0,04 |
| 5 | 7 | -0,2 | 0,04 |
| 6 | 7 | -0,2 | 0,04 |
| 7 | 8 | +1,2 | 1,44 |
| 8 | 8 | +1,2 | 1,44 |
| 9 | 8 | +1,2 | 1,44 |
| 10 | 8 | +1,2 | 1,44 |
| Итого | 72 | 0 | 8,56 |

Средняя арифметическая составляет 72 : 10 = 7,2.

Квадрат отклонения от среднего = 8,56

Дисперсия σ2 = 8,56 : 10 = 0,856, а среднее квадратическое отклонение:

σ = = 0, 925



**Ситуация 9**

В порядке случайной выборки обследовано 400 заключенных и установлено, что доля заключенных, совершивших преступления в состоянии алкогольного опьянения, составила *Р =* 0,8. Определить среднюю ошибку *W* репрезентативности при определении этой доли заключенных.

W = √ [p(1-p) / n] = √[ 0,8(1-0.8) /400 = √0,0004 = 0,02

**Ситуация 10**

Данные по числу разбоев, зарегистрированных в Камчатской области, представлены в следующей таблице

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Годы | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 |
| Число разбоев | 48 | 64 | 100 | 111 | 113 |

Определить средний уровень (У) данного ряда динамики.

В данной ситуации мы имеем интервальный ряд и средний уровень такого ряда определяется по формуле простой средней арифметической величины из уровней ряда, т.е.

У = (48+64+100+111+113) : 5 = 87,2