|  |  |
| --- | --- |
| **МИСиС** Группа МИ-10-1д | **ФДО** Шихмагомедова Зарема Курбановна |

**СТАТИСТИКА**  
Контрольная работа № 1

**1.** 1. По данным табл. 1 выполнить группировку предприятий по величине прибыли, состоящую из пяти групп с равными интервалами.

Таблица 1. Прибыль и инвестиции в отчетном году, полученные в результате обследования 12 предприятий отрасли

|  |  |
| --- | --- |
| Номер фирмы | Прибыль, млн. руб. |
| 1 | 110 |
| 2 | 51 |
| 3 | 22 |
| 4 | 45 |
| 5 | 73 |
| 6 | 38 |
| 7 | 93 |
| 8 | 57 |
| 9 | 65 |
| 10 | 62 |
| 11 | 110 |
| 12 | 20 |

**2.** 2. По данным табл. 1 определить структурные средние:

        а) медиану; б) моду; в) первый квартиль; г) третий квартиль.

Таблица 1. Прибыль и инвестиции в отчетном году, полученные в результате обследования 12 предприятий отрасли

|  |  |
| --- | --- |
| Номер фирмы | Прибыль, млн. руб. |
| 1 | 110 |
| 2 | 51 |
| 3 | 22 |
| 4 | 45 |
| 5 | 73 |
| 6 | 38 |
| 7 | 93 |
| 8 | 57 |
| 9 | 65 |
| 10 | 62 |
| 11 | 110 |
| 12 | 20 |

**3.** 2. По данным табл. 1 определить коэффициент вариации.

Таблица 1. Прибыль и инвестиции в отчетном году, полученные в результате обследования 12 предприятий отрасли

|  |  |
| --- | --- |
| Номер фирмы | Прибыль, млн. руб. |
| 1 | 110 |
| 2 | 51 |
| 3 | 22 |
| 4 | 45 |
| 5 | 73 |
| 6 | 38 |
| 7 | 93 |
| 8 | 57 |
| 9 | 65 |
| 10 | 62 |
| 11 | 110 |
| 12 | 50 |

**4.** 3. Для определения скорости расчёта с кредиторами проведено выборочное исследование 100 платежных документов (общее количество платежных документов за отчетный период составило 10000). Выборка бесповторная. Получены следующие данные о сроках прохождения документов (табл. 2).

Таблица 2 Сроки прохождения документов

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Срок прохождения платежных документов | 10 | 15 | 25 |
| Количество документов | 4 | 88 | 8 |

    Допустимая погрешность выборки - 0,5 дня. Доверительная вероятность - 0,95. Определить фактические пределы изменения сроков прохождения платежных документов.

**5.** 4. По данным табл. 3 определить средние (за полугодие) темпы роста и темпы прироста цены единицы продукции (в долях единицы).

Таблица 3. Динамический ряд, отражающий изменение цены на продукцию

|  |  |
| --- | --- |
| Месяц | Цена, тыс. руб. /ед. |
| Декабрь | 100 |
| Январь | 120 |
| Февраль | 110 |
| Март | 140 |
| Апрель | 130 |
| Май | 135 |
| Июнь | 150 |

**6.** 4. По данным табл. 3 выявить тип колебаний, если уравнение тренда имеет следующий вид y=7,1·t+127,9.

Таблица 3. Динамический ряд, отражающий изменение цены на продукцию

|  |  |
| --- | --- |
| Месяц | Цена, тыс. руб. /ед. |
| Декабрь | 130 |
| Январь | 150 |
| Февраль | 140 |
| Март | 170 |
| Апрель | 160 |
| Май | 165 |
| Июнь | 180 |

**7.** 4. По данным табл. 3 определить силу колеблемости цены.

Таблица 3. Динамический ряд, отражающий изменение цены на продукцию

|  |  |
| --- | --- |
| Месяц | Цена, тыс. руб. /ед. |
| Декабрь | 110 |
| Январь | 130 |
| Февраль | 120 |
| Март | 150 |
| Апрель | 140 |
| Май | 145 |
| Июнь | 160 |

**8.** 4. По данным табл. 3 оценить устойчивость тенденции изменения цены.

Таблица 3. Динамический ряд, отражающий изменение цены на продукцию

|  |  |
| --- | --- |
| Месяц | Цена, тыс. руб. /ед. |
| Декабрь | 130 |
| Январь | 150 |
| Февраль | 140 |
| Март | 170 |
| Апрель | 160 |
| Май | 165 |
| Июнь | 180 |

**9.** 5. По данным табл. 4 оценить тесноту связи между ценой единицы продукции и объёмом продаж.

Таблица 4. Изменение цены единицы продукции и объёма продаж

|  |  |
| --- | --- |
| Цена единицы продукции, тыс. руб./ед. | Объём продаж, тыс. ед. |
| 130 | 110 |
| 150 | 73 |
| 140 | 93 |
| 170 | 65 |
| 160 | 62 |
| 165 | 110 |
| 180 | 57 |

**10.** 6. По данным табл. 5 определить агрегатный индекс количества реализованной продукции.

Таблица 5. Цена реализуемой продукции и объёмы реализации по предприятию

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Виды продукции | Базисный год | | Отчетный год | |
| Реализовано, тыс. ед. | Цена, тыс. руб./ед. | Реализовано, тыс. ед. | Цена, тыс. руб./ед. |
| А | 100 | 3,2 | 80 | 3,5 |
| Б | 250 | 4,0 | 200 | 4,5 |
| В | 80 | 3,5 | 100 | 3,0 |

**11.** 6. По данным табл. 5 определить агрегатный индекс цен.

Таблица 5. Цена реализуемой продукции и объёмы реализации по предприятию

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Виды продукции | Базисный год | | Отчетный год | |
| Реализовано, тыс. ед. | Цена, тыс. руб./ед. | Реализовано, тыс. ед. | Цена, тыс. руб./ед. |
| А | 150 | 3,2 | 130 | 3,5 |
| Б | 250 | 4,0 | 200 | 4,5 |
| В | 80 | 3,5 | 100 | 3,0 |

**12.** 6. По данным табл. 5 определить индекс цен переменного состава.

Таблица 5. Цена реализуемой продукции и объёмы реализации по предприятию

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Виды продукции | Базисный год | | Отчетный год | |
| Реализовано, тыс. ед. | Цена, тыс. руб./ед. | Реализовано, тыс. ед. | Цена, тыс. руб./ед. |
| А | 250 | 3,2 | 230 | 3,5 |
| Б | 250 | 4,0 | 200 | 4,5 |
| В | 80 | 3,5 | 100 | 3,0 |

**13.** 6. По данным табл. 5 определить индекс структуры.

Таблица 5. Цена реализуемой продукции и объёмы реализации по предприятию

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Виды продукции | Базисный год | | Отчетный год | |
| Реализовано, тыс. ед. | Цена, тыс. руб./ед. | Реализовано, тыс. ед. | Цена, тыс. руб./ед. |
| А | 50 | 3,2 | 30 | 3,5 |
| Б | 250 | 4,0 | 200 | 4,5 |
| В | 80 | 3,5 | 100 | 3,0 |

Составитель: доцент кафедры ЭиМ Ларионова И.А.