**Задание№2:**

1. *Постройте поле корреляции результативного и факторного признаков.*
2. *Определите параметры уравнения парной регрессии, подобрав лучшую функцию (линию, параболу или другую).*
3. *Рассчитайте коэффициенты корреляции и детерминации.*
4. *Постройте линии тренда и найдите уравнение регрессии с помощью Excel (точечная диаграмма -> добавить линию тренда)*
5. *По выбранной модели рассчитайте среднюю ошибку аппроксимацию.*
6. *Оцените качество уравнения регрессии с помощью F-критерия Фишера.*
7. *Оцените статистическую значимость коэффициентов регрессии и корреляции.*

***Вариант №1***

Предприятие оценивает конкурентоспособность товара и как этот показатель влияет на уровень продаж. Были полученные данные зависимости уровня продаж от интегрального показателя конкурентоспособности

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Интегральный показатель конкурентоспособности, % | 90 | 95 | 100 | 105 | 110 | 120 | 125 | 130 | 135 | 140 |
| Уровень продаж,  тыс. шт | 15 | 18 | 20 | 22 | 24 | 25 | 28 | 30 | 32 | 35 |

***Вариант №2***

Банк проводит анализ объема вкладов в зависимости от срока вклада. При этом были полученные данные для дальнейшего исследования.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Срок вклада в (мес.) | 3 | 6 | 9 | 12 | 15 | 18 | 21 | 24 | 27 | 30 |
| Объем вкладов (млн.руб) | 750 | 800 | 850 | 900 | 850 | 680 | 630 | 620 | 590 | 550 |

***Вариант №3***

Предприятие вводит систему качества ИСО9002 и оценивает прибыль от ее внедрения на других предприятия такого же профиля. При этом были получены следующие данные.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Стоимость (ценность) внедрения,  тыс. руб. | 300 | 315 | 350 | 400 | 420 | 500 | 550 | 600 | 680 | 710 |
| Прибыль от внедрения, тыс. руб. | 150 | 185 | 210 | 220 | 250 | 235 | 215 | 190 | 185 | 160 |

***Вариант №4***

Предприятие оценивает эффективность инвестиций по проекту как зависимость срока окупаемости от стоимости. Были получены следующие данные

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Стоимость проекта, млн.руб | 5 | 5,5 | 6,1 | 6,4 | 6,9 | 7,1 | 8 | 8,3 | 9 | 9,2 |
| Срок окупаемости, лет | 2 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5,5 | 6 | 7 | 8 | 9 |

***Вариант №5***

Банк проводит анализ объема предоставленных кредитов в зависимости от процентной ставки. При этом были полученные данные для дальнейшего исследования.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Процентная ставка (%) | 12 | 13 | 14 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| Объем предоставленных кредитов (млн.руб) | 850 | 900 | 800 | 750 | 700 | 680 | 630 | 620 | 590 | 550 |

***Вариант №6***

Предприятие вводит систему качества ИСО9002 и оценивает прибыль от ее внедрения на других предприятия такого же профиля. При этом были получены следующие данные.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Стоимость (ценность) внедрения,  тыс. руб. | 320 | 280 | 330 | 350 | 270 | 250 | 300 | 290 | 240 | 260 |
| Прибыль от внедрения, тыс. руб. | 160 | 170 | 200 | 220 | 210 | 160 | 190 | 180 | 230 | 200 |

***Вариант №7***

Предприятие оценивает эффективность инвестиций по проекту как зависимость срока окупаемости от стоимости. Были получены следующие данные

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Стоимость проекта, млн.руб | 3,5 | 4 | 4,5 | 5 | 5,5 | 6 | 6,5 | 7 | 8 | 10 |
| Срок окупаемости, лет | 3 | 4 | 5 | 5,5 | 6 | 7 | 7,5 | 8 | 10 | 11 |

***Вариант №8***

Банк проводит анализ объема вкладов в зависимости от процентной ставки. При этом были полученные данные для дальнейшего исследования.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Процентная ставка (%) | 4,3 | 5,2 | 6,67 | 7,3 | 8,4 | 9 | 10 | 10,5 | 12 | 12,2 |
| Объем вкладов (млн.руб) | 650 | 680 | 710 | 720 | 740 | 760 | 800 | 850 | 880 | 900 |

***Вариант №9***

Банк проводит анализ объема выданных дебетовых карт в зависимости от стоимости обслуживания. При этом были полученные данные для дальнейшего исследования.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Стоимость обслуживания банковских карт в год (руб.) | 300 | 600 | 1000 | 1500 | 2000 | 2500 | 3000 | 3500 | 4000 | 4500 |
| Количество выданных дебетовых карт (тыс. шт) | 650 | 670 | 620 | 500 | 200 | 150 | 120 | 90 | 80 | 60 |

***Вариант №10***

Предприятие оценивает конкурентоспособность товара и как этот показатель влияет на уровень продаж. Были полученные данные зависимости уровня продаж от интегрального показателя конкурентоспособности

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Интегральный показатель конкурентоспособности, % | 80 | 85 | 90 | 95 | 100 | 110 | 115 | 120 | 125 | 130 |
| Уровень продаж,  тыс. шт | 16 | 18 | 24 | 27 | 29 | 30 | 31 | 32 | 32 | 35 |