**Вариант S1 (**Апартаменты в пределах Садового кольца**):**

|  |  |
| --- | --- |
| **Критерий** | **Значение** |
| Этажность Мин./Макс. | 7/25 |
| Материал несущих конструкций | Монолитный железобетон |
| Материал стен дома | Кирпич |
| Наличие лифта | Есть |
| Наличие мусоропровода | Есть |
| Высота потолков, м | 3.0 |
| Площадь кухни мин.-макс., кв. м | 10.0-15.0 |
| Расположение комнат | Изолированные |
| Год постройки мин.-макс. | 1990-2022 |
| Строительная серия | Сталинский дом |
| Особенности планировки и отделки | Санузел раздельный, большая кухня |
| Территория, инфраструктура, сервис | СЗАО |

**Вариант S2 (**Квартира в пределах МКАД**):**

|  |  |
| --- | --- |
| **Критерий** | **Значение** |
| Этажность Мин./Макс. | 5/25 |
| Материал несущих конструкций | Монолит/бетон |
| Материал стен дома | Бетон |
| Наличие лифта | Есть |
| Наличие мусоропровода | Нет |
| Высота потолков, м | 3.5 |
| Площадь кухни мин.-макс., кв. м | 5-9 |
| Расположение комнат | Открытая планировка |
| Год постройки мин.-макс. | 1960-1980 |
| Строительная серия | Современное офисное здание |
| Особенности планировки и отделки | Старые хрущевки/сталинки |
| Территория, инфраструктура, сервис | Районы Москвы, близкие к МКАД |

**Вариант S3 (Студия):**

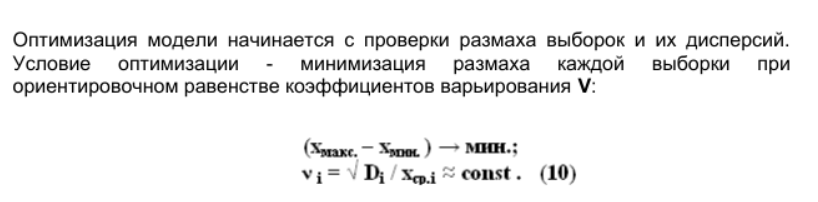
|  |  |
| --- | --- |
| **Критерий** | **Значение** |
| Этажность Мин./Макс. | 5/10 |
| Материал несущих конструкций | Монолит |
| Материал стен дома | Бетон, монолит |
| Наличие лифта | Есть |
| Наличие мусоропровода | Есть |
| Высота потолков, м | 3.0 |
| Площадь кухни мин.-макс., кв. м | 4-6 |
| Расположение комнат | Свободная планировка |
| Год постройки мин.-макс. | 2000-2020 |
| Строительная серия | Дизайнерская серия |
| Особенности планировки и отделки | Небольшие полностью оборудованные жилые помещения |
| Территория, инфраструктура, сервис | СЗАО, доступное метро и инфраструктура |

Погрешность (₽/м²)=(Средняя цена Среднеквадратичное отклонение​)×Средняя цена

ИСХОДНАЯ ПРОСТРАНСТВЕННО-ПАРАМЕТРИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ РЫНКА

ЖИЛЬЯ МОСКВЫ

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тип жилья / Местоположение** | **Количество объектов** | **Средняя цена за ₽/м²** | **Минимум, ₽/м²** | **Медиана, ₽/м²** | **Максимум, ₽/м²** | **Среднее отклонение, ₽/м²** | **Погрешность, ₽/м²** |
| S1 (Апартаменты в пределах Садового кольца) | 12,000 | 410,000 | 310,000 | 410,000 | 510,000 | 50,000 | 50,000 |
| S2 (Квартира в пределах МКАД) Пример - Ростокино | 65.000 | 276.000 | 190,000 | 362,000 | 370,000 | 30,000 | 30,000 |
| S3 (Студия) | 7,200 | 345, 000 | 93,000 | 314.000 | 535,00 | 40,000 | 40,000 |



Для оптимизации нужно выполнить определённое условие а именно: "минимизация размаха каждой выборки". Размах выборки определяется как разница между максимальным и минимальным значением.

Для минимизации размаха, мы можем:

1. Снизить максимальные значения.
2. Повысить минимальные значения.
3. Или комбинировать оба подхода.

То есть: уменьшить максимальное значение (например, не учитывая наиболее дорогие предложения) или увеличить минимальное значение (например, устанавливая пороговую цену для включения в выборку).

Исходные данные:

S1: Размах = 510,000 - 310,000 = 200,000

S2: Размах = 370,000 - 190,000 = 180,000

S3: Размах = 535,000 - 93,000 = 442,000

Давайте попробуем минимизировать размах для каждой выборки:

1. **S1 (Апартаменты)**:
   * Если мы снизим максимальную цену до 450,000 и повысим минимальную цену до 350,000:
   * Новый размах = 450,000 -350,000 = 100,000 (снижение на 100,000)
2. **S2 (Квартира)**:
   * Снизим максимальную цену до 340, а минимальную повысим до 240, тогда
   * Новый размах = 340,000- 240,000 = 100,000 (снижение на 80,000)
3. **S3 (Студия)**:
   * Если мы снизим максимальную цену до 350,000 и повысим минимальную цену до 150,000:
   * Новый размах = 350,000 - 150,000 = 200,000 (снижение на 200,000)

**Оптимизированные значения**:

S1: Максимум = 450,000, Минимум = 350,000, Размах = 100,000

S2: Максимум= 340,000, Минимум = 240,000, Размах = 100,000

S3: Максимум= 350,000, Минимум = 150,000, Размах = 200,000

ОПТИМИЗИРОВАННАЯ ЧИСЛОВАЯ ПРОСТРАНСТВЕННО-ПАРАМЕТРИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ РЫНКА ЖИЛЬЯ МОСКВЫ

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тип жилья / Местоположение** | **Количество объектов** | **Средняя цена за ₽/м²** | **Минимум, ₽/м²** | **Медиана, ₽/м²** | **Максимум, ₽/м²** | **Среднее отклонение, ₽/м²** | **Погрешность, ₽/м²** |
| S1 (Апартаменты в пределах Садового кольца) | 12,000 | 410,000 | 350,000 | 400,000 | 450,000 | 50,000 | 50,000 |
| S2 (Квартира в пределах МКАД) Пример - Ростокино | 65.000 | 280.000 | 240,000 | 290,000 | 340,000 | 30,000 | 30,000 |
| S3 (Студия) | 7,200 | 250,000 | 150,000 | 250,000 | 350,000 | 40,000 | 40,000 |