**ДИСКРЕТНЫЕ ПРОСТРАНСТВЕННО-ПАРАМЕТРИЧЕСКИХ МОДЕЛИ РЫНКА ЖИЛЬЯ.**

**Вариант S1 (Однокомнатная квартира в Нагатинский-затон Москвы):**

|  |  |
| --- | --- |
| **Критерий** | **Значение** |
| Этажность Мин./Макс. | 5/5 |
| Материал несущих конструкций | Кирпич |
| Материал стен дома | Кирпич |
| Наличие лифта | Нет |
| Наличие мусоропровода | Нет |
| Высота потолков, м | 3.0 |
| Площадь кухни мин.-макс., кв. м | 5.0-8.0 |
| Расположение комнат | Смежные |
| Год постройки мин.-макс. | 1970-1980 |
| Строительная серия | Хрущёвский дом |
| Особенности планировки и отделки | Санузел раздельный |
| Территория, инфраструктура, сервис | Южный округ Москвы |

**Вариант S2 (Двухкомнатная квартира в Нагатинский-затон Москвы):**

|  |  |
| --- | --- |
| **Критерий** | **Значение** |
| Этажность Мин./Макс. | 6/14 |
| Материал несущих конструкций | Панель |
| Материал стен дома | Бетон и арматура |
| Наличие лифта | Есть |
| Наличие мусоропровода | Есть |
| Высота потолков, м | 3 |
| Площадь кухни мин.-макс., кв. м | 10.0-15.0 |
| Расположение комнат | Изолированные |
| Год постройки мин.-макс. | 1990-2015 |
| Строительная серия | Современное здание |
| Особенности планировки и отделки | Хорошая шумоизоляция комнат, санузел раздельный, кухня большая, наличие общего балкона |
| Территория, инфраструктура, сервис | Южный округ Москвы |

**Вариант S3 (Трехкомнатная квартира в Нагатинский-затон Москвы):**

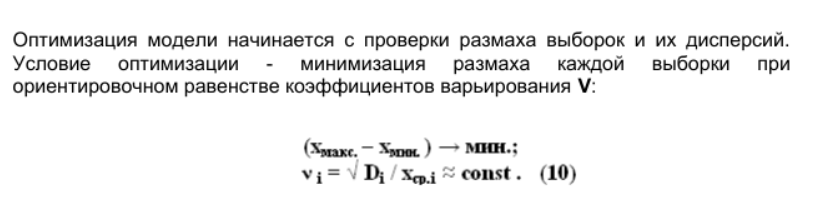
|  |  |
| --- | --- |
| **Критерий** | **Значение** |
| Этажность Мин./Макс. | 10/22 |
| Материал несущих конструкций | Панельный |
| Материал стен дома | Бетон и арматура |
| Наличие лифта | Есть |
| Наличие мусоропровода | Нет |
| Высота потолков, м | 3,5 |
| Площадь кухни мин.-макс., кв. м | 10.0-20.0 |
| Расположение комнат | Открытая планировка |
| Год постройки мин.-макс. | 2018-2023 |
| Строительная серия | Новостройка |
| Особенности планировки и отделки | Просторные комнаты, большая парадная, объединённый зал с кухней |
| Территория, инфраструктура, сервис | Южный округ Москвы |

Погрешность (₽/м²)=(Средняя ценаСреднеквадратичное 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 (Однокомнатная квартира в ЮАО Москвы)** | 15,000 | 200,900 | 168,000 | 200,000 | 300,000 | 21,000 | 20,000 |
| **S2 (Двухкомнатная квартира в ЮАО Москвы)** | 12,500 | 325,000 | 190,000 | 300,000 | 440,000 | 20,000 | 20,000 |
| **S3 (Трехкомнатная квартира в ЮАО Москвы)** | 7,500 | 370,000 | 310,000 | 350,000 | 490,000 | 33,000 | 35,000 |



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 = 300,000 - 168,000 = 132,000

S2: Размах = 440,000 - 190,000 = 250,000

S3: Размах = 490,000 - 310,000 = 180,000

Давайте попробуем минимизировать размах для каждой выборки:

1. **S1 (Однокомнатная квартира в ЮВАО Москвы)**:

* Если мы снизим максимальную цену до 270,000 и повысим минимальную цену до 200,000:
* Новый размах = 270,000 - 200,000 = 70,000 (снижение на 52,000)

1. **S2 (Двухкомнатная квартира в ЮВАО Москвы)**:

* Если мы снизим максимальную цену до 400,000 и повысим минимальную цену до 230,000:
* Новый размах = 400,000 - 230,000 = 170,000 (снижение на 80.000)

1. **S3 (Трехкомнатная квартира в ЮВАО Москвы)**:

* Если мы снизим максимальную цену до 450,000 и повысим минимальную цену до 360,000:
* Новый размах = 450,000 - 360,000 = 110,000 (снижение на 70,000)

**Оптимизированные значения**:

S1: Минимум = 200,000, Максимум = 270,000, Размах = 70,000

S2: Минимум = 230,000, Максимум = 400,000, Размах = 170,000

S3: Минимум = 360,000, Максимум = 450,000, Размах = 110,000

**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 (Однокомнатная квартира в ЮВАО Москвы)** | 10,000 | 213,900 | 200,000 | 200,000 | 270,000 | 21,000 | 20,000 |
| **S2 (Двухкомнатная квартира в ЮВАО Москвы)** | 7,500 | 293,300 | 230,000 | 300,000 | 400,000 | 20,000 | 20,000 |
| **S3 (Трехкомнатная квартира в ЮВАО Москвы)** | 3,500 | 380,000 | 360,000 | 350,000 | 450,000 | 33,000 | 35,000 |