



**МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В. ЛОМОНОСОВА**

ОЛИМПИАДНАЯ РАБОТА

Наименование олимпиады школьников: **«Покори Воробьевы Горы!»**

Профиль олимпиады: **Биология**

ФИО участника олимпиады: **Воробьев Александр Дмитриевич**

Класс: **10**

Технический балл: **71**

Дата проведения: **26 марта 2022 года**

Тестовик 1

Задание 1.

1) скитуси +
 2) мемисенора +
 3) аномелит +
 4) асар +
 5) пагунис +
 6) соларб +
 7) мара +

Задание 2.

А	Б	В	Г	Д
4	2	1	3	5

Задание 3.

Красное - выцветает
 Чашечка - паразитирует
 Зелёные - лишайки

Идентификация	Красное	Чашечка	Зелёные
1-7			+
1-7			
1-5	+		
2-3		+	
3-6			+
2-4			
8-12	+	-	
8-12			+
9-9			+
10-11			
11-6	+		
9-9			+

Задание 4.

1) Риниомантис +
 2) Вилух

вспомогательный способ алгебры Т.е. формула

$n = (0,6)^2 = 0,36$

Задание 5. тестовый ②

метрик

ГГГАЦЦАГГГТ ГАТЦЦЦЦЦТА АТАЦЦАГГЦЦ ТАЦЦАТЦЦЦ

оси:

Вид А

ГГГАЦЦАГГГТ ГАТЦЦЦЦЦТА АТАЦЦАГГЦЦ ТАЦЦАТЦЦЦ (10, 16, 22, 28, 34, 40, 46, 52)

Вид В

ГГГАЦЦАГГГТ ГАТЦЦЦЦЦТА АТАЦЦАГГЦЦ ТАЦЦАТЦЦЦ (8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17)

Вид С

ГГГАЦЦАГГГТ ГАТЦЦЦЦЦТА АТАЦЦАГГЦЦ ТАЦЦАТЦЦЦ (0, 10, 20, 30, 40)

Вид Д

ГГГАЦЦАГГГТ ГАТЦЦЦЦЦТА АТАЦЦАГГЦЦ ТАЦЦАТЦЦЦ (30, 33, 36, 39)

метрик разницы вид

Вид Д

Вид С

Вид В - Вид А

Для выполнения задания необходимо
 код в виде метрик разности
 для каждого вида осей по сравнению
 с метрикой. Значения: 10 и
 16, 22, 28, 34, 40, 46, 52
 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17
 0, 10, 20, 30, 40
 30, 33, 36, 39
 Вид Д имеет наименьшее значение
 0, но он расположен ближе всего
 к метрике Вид С отсюда 10, 20, 30,
 40, но не 0, так как Вид С

на 1000 руб. - купили $2^k \cdot 2^l$ (1 + $2^k \cdot 2^l$) = 0,6 \cdot 0,8 = 0,48
 (расходы $2^k \cdot 2^l$)

Сумма в. результатов - 3

Согласно закону Капелла-Вайнберга, если количество, равная
 квадрату вероятности выигрыша, то есть алмаз. Тогда если
 сделать с вероятностью $11 = (0,6)^2 = 0,36$

Если вероятность $11 = 2pq$. Тогда в формуле представим
 2 алмаза, но $q = 1 - p \Rightarrow$ если вероятность $11 = 2 \cdot 0,6 \cdot (1 - 0,6) =$
 $= 2 \cdot 0,6 \cdot 0,4 = 2 \cdot 0,24 = 0,48$

Если вероятность не имеет значения = 0,36 + 0,48 = 0,84. Остаются
 0,16 вероятности 11 .

Тогда вероятность для 22 - покупки, вероятности 22 - не имеет
 \Rightarrow красивый фантом - \Rightarrow взвеш с вероятностью $\frac{1}{2}$
 2^k - красивый фантом
 2^l - красивый фантом
 2^m - красивый фантом

Согласно з. В.-В., если сумма с. кр. фантомов составляет
 $2r(1-r) + r^2$. То есть сумма с. кр. фантомов с вероятностью
 $2^k \cdot 2^l$ и $2^k \cdot 2^l$ составляет $2r(1-r) + r^2 = 0,2 \cdot 1 + (0,2)^2 =$
 $= 0,22 + 0,04 = 0,26$

Т.к. сумма - это f вероятность, то $2^k \cdot 2^l = 0,8$. Если $1000 \cdot 0,34 = 340$
 руб. I, и т.д. фантомные 0,84 \cdot 0,8 = 0,672.

Т.к. вероятность выигрыша = 1000, то купили $151 \cdot 0,8 = 120,8$ руб.

2) Если сумма \dots , сумма с. кр. фантомов $2^k \cdot 2^l$ - вероятность выигрыша
 с. кр. алмаза, и т.д. равна 0,2. Отсюда $1000 \cdot 0,2 = 200$. Тогда сумма
 и красивая вероятность уже $0,84 \cdot 0,8 = 0,672$. $\Rightarrow 0,672 \cdot 1000 = 672$

Итого: 151 фантомный алмаз и 80 фантомных алмазов

3) Система из оклада Δ и Δ и Δ , кон. погашения - кр. погашения и Δ и Δ
 2-го периода и Δ . Красная сумма (летом $2^2 \cdot \Delta$ и $2^2 \cdot \Delta$) = $0,16 \cdot 0,8 = 0,088$

Умножить на 1000 руб. и поделить на 128 кр. сумма

4) Кр. сумма (летом $2^2 \cdot \Delta$)

$0,16 \cdot 0,1 = 0,016$. Умножить на 1000 руб. и поделить на 16 кр. сумма

Ответ: красная сумма 19 красная сумма 16

5) Первый год сумма возврата $200 \cdot \Delta$ и $200 \cdot \Delta$

сумма 200 (кр. сумма)

$$(1-r)^2 \cdot q^2 = (1-0,2)^2 \cdot (0,4)^2 = 0,64 \cdot 0,16 = 0,1024$$

сумма = $\frac{1}{2}$ погашения, т.е. $1000 \cdot \frac{1}{2} = 500$ руб.

$500 \cdot 0,1024 \approx 51$ руб. сумма

6) Для суммы $(1-r) \cdot q^2 = (1-0,2) \cdot (0,4)^2 = 0,8 \cdot 0,16 = 0,128$

сумма = $500 \Rightarrow 500 \cdot 0,128 \approx 64$ руб. сумма

Ответ: 51 руб. сумма и 64 руб. сумма