

**Демонстрационный вариант работы по предмету Математика в управлении для
лиц, поступающих на обучение на базе профессионального образования на
технические направления и специальности Университета
направление 38.03.02 «Менеджмент»**

Задание 1. (15 баллов) Два месяца подряд количество туристов, направляющихся в опасные регионы, уменьшалось на 40% ежемесячно. На сколько процентов уменьшилось количество туристов за эти два месяца?

Задание 2. (15 баллов) За круглый стол на 9 стульев в случайном порядке рассаживаются 7 мальчиков и 2 девочки. Найдите вероятность того, что обе девочки будут сидеть рядом.

Задание 3. (15 баллов) Компания продает товар по цене 200 рублей, если объем партии не превышает 10000 единиц. При большем объеме предоставляется скидка в размере 15 рублей на каждую последующую тысячу, превышающую уровень 10000. При каком объеме заказа компания получает наибольший доход?

Задание 4. (15 баллов) Решите неравенство:

$$\log_{x+2}(x^2 - 8x + 7) \geq \log_{\frac{x-5}{x-6}} 1$$

Задание 5. (20 баллов) Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} x + y + z = 2 \\ x^2 + y^2 + z^2 = 6 \\ x^3 + y^3 + z^3 = 8 \end{cases}$$

Задание 6. (20 баллов) Найдите положительные значения a , при каждом из которых наименьшее из двух чисел $b = 6a^2(2a^{-2} - a) - a^6$ и $c = a^{-6} - 6a^{-3} + 1$ не меньше (-4).