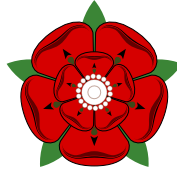


Версия Алой Розы



1. Купив пачку мэндэмс я насчитал в ней 1 жёлтую, 7 зелёных, 4 оранжевых, 3 коричневых, 2 синих и 1 красную мэндэмсину. С помощью теста отношения правдоподобия проверьте гипотезу, что мэндэмсины всех цветов встречаются равновероятно.
2. [R] Фактическое распределение часовой и десятиминутной скорости ветра хорошо приближается распределением Вейбулла. Случайная величина имеет распределение Вейбулла, если её функция плотности при $x > 0$ имеет вид

$$f(x) = \frac{1}{\lambda^k} k x^{k-1} \exp(-x^k / \lambda^k)$$

- (a) Найдите функцию распределения $F(x)$
- (b) Выразите медиану распределение Вейбулла, m , через параметры k и λ
- (c) Оцените параметры k и λ методом максимального правдоподобия
- (d) Постройте 95%-ые доверительные интервалы для k и λ
- (e) Выпишите функцию плотности распределения Вейбулла через m и k
- (f) Проверьте гипотезу о том, что медиана равна 1 м/сек с помощью трёх тестов

Часовые данные я не нашёл, нашёл дневные. Данные по среднедневной скорости ветра содержатся в `weather_nov_2012_moscow.csv` в столбике `wind`. Данные взяты с сайта http://www.atlas-yakutia.ru/weather/climate_russia-I.html.