

Экзаменационный билет N

1. Лемма Кантелли.
2. n раз бросили пару правильных кубиков, по одной грани которых покрашены в красный цвет, а остальные – в белый цвет. Найдите среднее числа бросаний, в которых на кубиках появился одинаковый цвет.
3. Пусть случайные величины ξ_i ($i = 1, 2$) независимы и имеют геометрическое распределение с параметрами p_1 и p_2 соответственно. Докажите, что случайная величина $X = \min\{\xi_1, \xi_2\}$ также имеет геометрическое распределение.
4. Рассматривается бесконечная последовательность случайных величин $\{X_k\}$ таких, что X_n имеет распределение Пуассона с параметром n . Докажите справедливость предельного соотношения $P(X_n < \sqrt{n}x + n) \rightarrow (2\pi)^{-1/2} \int_{-\infty}^x e^{-v^2/2} dv$ при всех вещественных x .

Утверждено на заседании кафедры теории функций и функционального анализа, протокол N 4 от 17 декабря 2009 г.
Зав. кафедрой Фаворов С.Ю. Экзаменатор Ильинский А.И.