

## Отделение лингвистики, 2014-15 СТБСЛБ. РҮР «РҮ

## Математика — 4

## Биномиальный тест. Критерий знаков (22 сентября 2014)

*И. В. Щуров, Р. Я. Будылин*

**Задача 1.** Монетку подкинули 7 раз. Пусть  $X$  — число выпавших орлов. Монетка выпадает с вероятностью  $p$  орлом вверх. Следует ли отвергнуть нулевую гипотезу  $H_0 : p = 1/2$  (монетка честная) против альтернативы

- i)  $H_1 : p > 1/2$ ;
- ii)  $H_1 : p < 1/2$ ;
- iii)  $H_1 : p = 1/2$ ;

на уровне значимости  $\alpha = 0,05$ , если

- (a)  $X = 0$ ;
- (b)  $X = 1$ ;
- (c)  $X = 7$ ;
- (d)  $X = 6$ ;
- (e)  $X = 2$ ;
- (f)  $X = 4$ .

Нарисовать соответствующие области на графике распределения. Найти соответствующие  $p$ -values.

**Задача 2.** Исследуется влияние воздействия  $X$  на среднюю длину предложения, используемого индивидом. В таблице приведены результаты измерений — средняя длина предложения до воздействия и после. Можно ли с помощью критерия знаков утверждать о наличии эффекта от воздействия  $X$  на изучаемый параметр на уровне значимости  $\alpha = 0,05$ ?

№п/п	до	после
1	12	14
2	10	12
3	15	3
4	17	10
5	6	7
6	10	10,5