

### **1-есеп. Бернулли формуласы**

Тиын 8 рет лақтырылады ( $p=0.5$ ).

Дәл **5 рет герб** түсу ықтималдығын табыңыз.

### **2-есеп. Бернулли (басқа p)**

Деталь ақаусыз болу ықтималдығы  $p=0.9$ .

10 детальдың дәл **9-ы сапалы** болу ықтималдығы.

### **3-есеп. Кемінде k табыс**

Тиын 12 рет лақтырылады. Кемінде **8 рет герб** болу ықтималдығы.

### **4-есеп. Ең ықтимал табыс саны**

$n=25$ ,  $p=0.4$ . Ең ықтимал табыстар саны.

### **5-есеп. Таңдамадан p бағалау**

Бернулли нәтижелері:

[1,0,1,1,1,0,1,0,1,1]

p параметрінің нүктелік бағасын табыңыз.

### **6-есеп. MLE (Бернулли)**

15 сынақта 11 табыс болды. MLE бойынша p.

### **7-есеп. Қалыпты үлестіру MLE**

Берілген деректер үшін  $\mu$  және  $\sigma^2$  2 MLE бағаларын табыңыз:

[5, 7, 6, 8, 5, 9, 6, 7]

### **8-есеп. Бернулли моделдеу**

$p=0.3$  ықтималдықпен 100 сынақ жүргізіп, табыстар санын анықтаңыз.

### **9-есеп. Теориялық және эмпирикалық салыстыру**

$n=20$ ,  $p=0.6$ .

Теориялық ең ықтимал сан мен моделдеу нәтижесін салыстырыңыз.

### **10-есеп. Ықтималдықтың графигі**

$n=10$ ,  $p=0.5$  үшін Бернулли үлестірімінің графигін салыңыз.