

## 11.6

- $\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$  ( $N = 18$ )
- $\hat{p} = \bar{X}/n$  ( $n = 8$ ) = 0.618
- $H_0$ : B(8, 0.618)를 따른다.
- $H_1$ : B(8, 0.618)를 따르지 않는다.

$$P(X = k) = \binom{8}{k} (0.618)^k (1 - 0.618)^{8-k}$$

$$\mathbb{E}_k = N \times P(X = k) = 18 \times P(X = k)$$

$k$	관측 빈도	기대 빈도
0	0	0.00
1	1	0.04
2	2	0.34
3	4	1.47
4	1	3.57
5	1	5.19
6	2	4.47
7	5	2.17
8	2	0.75

- 기대 빈도가 5보다 작은 것들 그룹화

$k$	관측 빈도	기대 빈도	$(O - E)^2/E$
$k \leq 4$	8	5.42	$\frac{(8-5.42)^2}{5.42}$
$k = 5$	1	5.19	$\frac{(1-5.19)^2}{5.19}$
$k \geq 6$	9	7.39	$\frac{(9-7.39)^2}{7.39}$

- 총 합은 4.96
- 모수 1개 추정해서 자유도는  $3 - 1 - 1 = 1$
- $\alpha = 0.05$  유의수준에서 기각역은 3.841
- 귀무가설 기각

## 1 11.7

- $\bar{X} = \frac{750}{6} = 125$

- $\hat{\lambda} = \frac{1}{\bar{X}} = \frac{1}{125} = 0.008$
- $H_0$ : 데이터는  $\exp(0.008)$ 를 따른다.
- $H_1$ : 데이터는  $\exp(0.008)$ 를 따르지 않는다.
- $F(x) = 1 - e^{-0.008x}$

$x_{(i)}$	$S_i$	$F(x_{(i)})$	$D^+$	$D^-$
106	0.1667	0.5727	0.4060	0.5727
122	0.3333	0.6232	0.2899	0.4565
126	0.5000	0.6358	0.1358	0.3025
128	0.6667	0.6414	0.0253	0.1414
133	0.8333	0.6558	0.1775	0.0091
135	1.0000	0.6626	0.3374	0.1707

- $\max(D^+, D^-) = 0.5727$
- $\alpha = 0.05$ 일 때 임계값 0.311
- 귀무가설 기각