1.$X_1, X_2, \cdots, X_n$이 $U(-\theta,\theta)$, $\theta > 0$로부터 얻은 랜덤표본이라 할 때 $c(X_{(n)} - X_{(1)})$이 모수 θ의 불편추정치가 되기 위한 상수 c값을 구하라.

2.$f(x;\theta) = \dfrac{1}{\theta}$, $0 \le x \le \theta$, $\hat{\theta} = c\bar{X}$가 θ의 불편추정량이 되는 상수 c의 값을 구하라.

3.$X_1, X_2, \cdots, X_n$이 베르누이(p)로부터 얻은 랜덤표본이라 하자.
(1) 분산 $p(1-p)$에 대한 불편추정량의 크래머-라오 하한값을 구하라.
(2) 분산 $p(1-p)$에 대한 최소분산 불편추정량을 구하라.
(3)p^2에 대한 최소분산 불편추정량을 구하라.

4.$X_1, X_2, \cdots, X_n$이 $f(x) = \dfrac{1}{\theta_2 - \theta_1}$, $\theta_1 < x < \theta_2$로부터 얻은 랜덤표본이라 하자.
(1)$X_{(1)}, X_{(n)}$이 완비충분통계량임을 보여라.
(2)$\dfrac{\theta_1 + \theta_2}{2}$에 대한 최소분산 불편추정량을 구하라.

5.$X_1, X_2, \cdots, X_n$이 $f(x) = \theta x^{\theta - 1}$, $0 < x < 1$, $\theta > 0$로부터 얻은 랜덤표본이라 하자.
(1)$\dfrac{1}{\theta}$의 최소분산 불편추정량을 구하라.(힌트 : $E[-\log X] = \dfrac{1}{\theta}$)
(2)θ의 최소분산 불편추정량을 구하라.

6. $X_1, X_2, \cdots, X_n$이 $Poisson(\theta)$로부터의 확률표본일 때 $\eta = P(X_1 = 0) = e^{-\theta}$에 대한 UMVUE를 구하여라.

7.$X_1, X_2, \cdots, X_n$을 $Poisson(\theta)$로부터의 확률표본이라 할 때 $\eta = P(X_1 \le 1) = (1+\theta)e^{-\theta}$에 대한 UMVUE가 $\left(\dfrac{n-1}{n}\right)^{\Sigma X_i}\left(1 + \dfrac{\sum X_i}{n-1}\right)$으로 주어짐을 보여라.

8.$X_1, X_2, \cdots, X_n$을 $Poisson(\theta)$로부터의 확률표본이라 할 때 $\eta = e^{-2\theta}$에 대한 UMVUE가 $\left(1 - \dfrac{2}{n}\right)^{\Sigma X_i}$으로 주어짐을 보여라.(Hint:$(-1)^{X_1}$이 η에 대한 불편추정량임을 이용)