习题六

1. (1)$\hat{\theta}=\dfrac{3-\bar{x}}{4}=0.25$.　　(2)$\hat{\theta}=\dfrac{7-\sqrt{13}}{12}$.

2. $\hat{\lambda}=\bar{x}=1$, 即平均 1 升水中含有 1 个大肠杆菌使上述结果的概率最大.

3. (1)$\hat{\theta}=\dfrac{2N_1+N_2}{2n}$; (2)$\hat{\theta}=\dfrac{20+53}{218}=0.335$.

4. $\hat{N}=\dfrac{\overline{X}}{\hat{p}}$, $\hat{p}=1-\dfrac{S_n^2}{\overline{X}}$.

5. (1)$\hat{p}=\dfrac{1}{\overline{X}}$, (2)$\hat{p}=\dfrac{1}{\overline{X}}$.

6. $\hat{\theta}=\dfrac{N}{n}$.　　7. 是.　　8. 略　　9. $\hat{\lambda}^2=\overline{X^2}-\dfrac{\overline{X}}{n}$.

10. (1)$C=\dfrac{1}{2(n-1)}$; (2)$C=\dfrac{1}{n}$.　　11. 略　　12. $a=\dfrac{n_1-1}{n_1+n_2-1}$, $b=\dfrac{n_2-1}{n_1+n_2-1}$.

13. (1)$\dfrac{T_1}{\sigma^2}\sim\chi^2(m+n-2)$, $\dfrac{T_2}{\sigma^2}\sim\chi^2(m+n)$;

(2)$C_1=\dfrac{1}{m+n-2}$, $C_2=\dfrac{1}{m+n}$; (3)T_2^* 较优.

14. (1)$\chi^2(2n-1)$; (2)$\left(\dfrac{T}{\chi^2_{\frac{\alpha}{2}}(2n-1)},\dfrac{T}{\chi^2_{1-\frac{\alpha}{2}}(2n-1)}\right)$.

15. $n\geqslant\dfrac{4\sigma_0^2}{L^2}z_{\frac{\alpha}{2}}^2$.　　16. 0.9.

17. (1)$E(X)=e^{\mu+\frac{1}{2}}$;　　(2)$(-0.975,0.975)$;　　(3)$(e^{-0.475},e^{1.475})$.

18. 18. (0.300 0, 2.113 7).

19. (3.203 3, 3.696 8)(提示: 先求出μ置信上下限).

20. (1)(2.106, 2.140);　(2)(0.357, 8.223).

21. (750.5, 849.5).　　22. (170.44, 173.57).　　23. (1 084.74, 1 209.26).

24. (30.868, 31.252).　　25. (92 260, 107 740).

26. (1)(66.2, 73.4);　(2)(5.0, 10.4).　　27. $(-6.04,-5.96)$.

28. $(-12.96,2.96)$.　　29. $(-0.002,0.006)$.　　30. $\bar{\mu}=40\ 527$.

31. $\bar{\mu}=409.88\ \text{kg/cm}^2$, $\bar{\mu}=420.12$.　　32. (3.56, 4.49).