8. $H_0: \sigma^2 = 1.2^2$, $H_1: \sigma^2 \neq 1.2^2$

$\chi^2 = \frac{(n-1)\cdot S^2}{\sigma_0^2} \overset{H_0}{\sim} \chi^2(n-1)$

代入 $S=2.1$, $n=15$: $\chi_{0.025}(14)=26.119$, $\chi_{0.975}(14)=5.629$

$\therefore W = \{\chi^2 > \chi^2_{0.025}(14)\} \cup \{\chi^2 < \chi^2_{0.975}(14)\}$

而 $\hat{\chi}^2 = \frac{14\times 2.1^2}{1.2^2} = 42.875$，在拒绝域

接受 H_1，拒绝 H_0，有显著变化

9. 对于标准准：

$H_0: \sigma^2 \leq 0.3^2$, $H_1: \sigma^2 > 0.3^2$

$\chi^2 = \frac{(n-1)\cdot S^2}{\sigma_0^2} \overset{H_0}{\sim} \chi^2(n-1)$

$W: \{\chi^2 > \chi^2_{0.05}(n-1)\}$

$n=9$: $\chi^2_{0.05}(8) = 15.507$

代入数据 $\hat{\chi}^2 = \frac{8\times 0.55}{0.3^2} = 48.889$

落在拒绝域，接受 H_1，拒绝 H_0，有显著差异

对于均值：

$H_0: \mu = 18$, $H_1: \mu \neq 18$

$T = \frac{\bar{X}-\mu_0}{S/\sqrt{n}} \overset{H_0}{\sim} t(n-1)$

$W: \{|T| > t_{0.025}(n-1)\}$

$n=9$, $t_{0.025}(8) = 2.306$

$\hat{T} = \frac{\bar{X}-\mu_0}{S/\sqrt{n}} = \frac{17.5-18}{\sqrt{0.55}/9} = 2.0226$

不在拒绝域，接受 H_0，拒绝 H_1，无明显差异

综上，存在质量问题