T4 H_0：病人在这一测验上的分数与正常人没有显著不同

H_1：病人在这一测验 …… 有显著不同

样本均值为 $\bar{X} \doteq 76.62$，$n = 21$

$\sigma_{\bar{X}} = \frac{12}{\sqrt{21}} \doteq 2.62$

临界 z 分数 $Z_{\frac{0.01}{2}} \doteq 2.57$，$z \doteq \frac{\bar{X}-\mu}{\sigma_{\bar{X}}} = \frac{76.62-55}{2.62}$

$\doteq 8.25$

$\because$ $8.25 > 2.57$. 因此拒绝 H_0，接受 H_1，即认为病人在这一测验中的分数与正常人有显著不同。

T5. 做单尾检验，H_0：$\bar{X} \geq \mu$

H_1：$\bar{X} < \mu$

$-Z_{0.05} = -1.64$. $\sigma_{\bar{X}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} = \frac{4}{\sqrt{16}} = 1$

$z = \frac{15.5-20}{1} = -4.5$ $\because -4.5 < -1.64$

$\therefore$ 拒绝 H_0，接受 H_1，认为研究者的预测正确.

T6 (1) 即 S 增大，S_M 增大，t 减小.

(2) $t = \frac{M-\mu}{S_M}$，又 $\because S_M = \frac{S}{\sqrt{n}}$. 当 n 增大时，t 增大

(3) 即 $M-\mu$ 增加，t 增大.

T7. 自由度的值越大，t 分布的形状越接近正态分布.

对于特定的 α 水平. 自由度↑. t 的临界值↓

T8. $H_0: \bar{X} \leq \mu$

$H_1: \bar{X} > \mu$.

$S = \sqrt{\frac{SS}{n-1}} = \sqrt{\frac{2400}{24}} = 10$，$S_m = \frac{S}{\sqrt{n}} = \frac{10}{\sqrt{25}} = 2$

$t = \frac{73-70}{2} = 1.5$

取 $\alpha = 0.05$ 的显著性水平，查表得 $t_{\frac{0.05}{2}} = 1.711$

$\because$ $1.5 < 1.711$，$\therefore$ 接受 H_0，即不能得出如题结论.

T9. H_0: 无显著差异 H_1: 有显著差异

$\bar{X} \doteq 24.6$ $S \doteq 3.48$ $S_m = \frac{S}{\sqrt{n}} = \frac{3.48}{\sqrt{12}} \doteq 1$

$t = \frac{24.6-27}{1} = -2.4$

$t_{\frac{0.05}{2}} = 2.201$ $\because -2.4 < -2.201$

$\therefore$ 拒绝 H_0，认为有显著差异.

$H_0: \bar{X} \geq \mu$ $H_1: \bar{X} < \mu$

$-t_{0.05} = -1.796$ $\because -2.4 < -1.796$. $\therefore$ 拒绝 H_0

即高估了父母与少年的交谈时间.