

## BÀI TOÁN KIỂM ĐỊNH SO SÁNH TRUNG BÌNH 2 TỔNG THỂ

|   | Dạng bài                                                                                                                                                                                                                                                                           | Gt Ho                           | Gt H1                                        | Miền bác bỏ $W_\alpha$                                                                                                                                                                  | Tiêu chuẩn kiểm định                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Mở rộng: X,Y có phân phối bất kỳ & $n_1, n_2 > 30$                                                                                                                  |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- X1,X2 có phân phối Chuẩn.</li> <li>- Đã biết phương sai tổng thể <math>\sigma_1^2; \sigma_2^2</math>.</li> <li>- 2 mẫu được lấy độc lập.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>z- test</b></p>                                     | $a_1 = a_2$                     | $a_1 \neq a_2$<br>$a_1 < a_2$<br>$a_1 > a_2$ | $(-\infty; -Z_\alpha) \cup (Z_\alpha; +\infty)$<br>$(-\infty; -Z_{2\alpha})$<br>$(Z_{2\alpha}; +\infty)$                                                                                | $Z_{qs} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}}}$                                                                                                                                                                                                          | MBB & TCKĐ:<br>tương tự                                                                                                                                             |
| 2 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- X1,X2 có phân phối Chuẩn.</li> <li>- Chưa biết <math>\sigma_1^2; \sigma_2^2</math> nhưng biết <math>\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2</math>.</li> <li>- 2 mẫu được lấy độc lập.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>t- test</b></p>    | $a_1 = a_2$                     | $a_1 \neq a_2$<br>$a_1 < a_2$<br>$a_1 > a_2$ | $(-\infty; -t_{\frac{\alpha}{2}}(v)) \cup (t_{\frac{\alpha}{2}}(v); +\infty)$<br>$(-\infty; -t_\alpha(v))$<br>$(t_\alpha(v); +\infty); v \in \mathbb{N}^+$                              | $T_{qs} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$ <p>có phân phối Student với</p> $\text{bậc } v = \frac{\left(\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}\right)^2}{\frac{\left(\frac{S_1^2}{n_1}\right)^2}{n_1 - 1} + \frac{\left(\frac{S_2^2}{n_2}\right)^2}{n_2 - 1}}$ | -TCKĐ:<br>$T_{qs} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$<br>-MBB:                                                            |
| 3 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- X1,X2 có phân phối Chuẩn.</li> <li>- Chưa biết <math>\sigma_1^2; \sigma_2^2</math> nhưng biết <math>\sigma_1^2 = \sigma_2^2</math>.</li> <li>- 2 mẫu được lấy độc lập.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>t- test</b></p>       | $a_1 = a_2$                     | $a_1 \neq a_2$<br>$a_1 < a_2$<br>$a_1 > a_2$ | $(-\infty; -t_{\frac{\alpha}{2}}(n_1 + n_2 - 2)) \cup (t_{\frac{\alpha}{2}}(n_1 + n_2 - 2); +\infty)$<br>$(-\infty; -t_\alpha(n_1 + n_2 - 2))$<br>$(-t_\alpha(n_1 + n_2 - 2); +\infty)$ | $T_{qs} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_p^2}{n_1} + \frac{S_p^2}{n_2}}}$ <p>ở đây phương sai gộp:</p> $S_p^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$                                                                                                                       | $(-\infty; -Z_\alpha) \cup (Z_\alpha; +\infty)$<br>$(-\infty; -Z_{2\alpha})$<br>$(Z_{2\alpha}; +\infty)$                                                            |
| 4 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- X1,X2 có phân phối Chuẩn.</li> <li>- Chưa biết <math>\sigma_1^2; \sigma_2^2</math>.</li> <li>- 2 mẫu phụ thuộc tương ứng theo cặp.</li> <li>- Đặt <math>D = X_1 - X_2</math></li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>t- test</b></p> | $a_1 = a_2$<br>hay<br>$a_D = 0$ | $a_D \neq 0$<br>$a_D < 0$<br>$a_D > 0$       | $(-\infty; -t_{\frac{\alpha}{2}}(n-1)) \cup (t_{\frac{\alpha}{2}}(n-1); +\infty)$<br>$(-\infty; -t_\alpha(n-1))$<br>$(t_\alpha(n-1); +\infty)$                                          | $T_{qs} = \frac{\bar{D}}{S_D} \sqrt{n}$                                                                                                                                                                                                                                                                  | -TCKĐ: $Z_{qs} = \frac{\bar{D}}{S_D} \sqrt{n}$<br>-MBB:<br>$(-\infty; -Z_\alpha) \cup (Z_\alpha; +\infty)$<br>$(-\infty; -Z_{2\alpha})$<br>$(Z_{2\alpha}; +\infty)$ |

Mở rộng: Nếu trong dạng (1) giả thiết KĐ Ho:  $a_1 = a_2 + d_0$  thì TCKĐ tương ứng là  $Z_{qs} = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2 - d_0)}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}}}$ . Tương tự với các dạng còn lại.