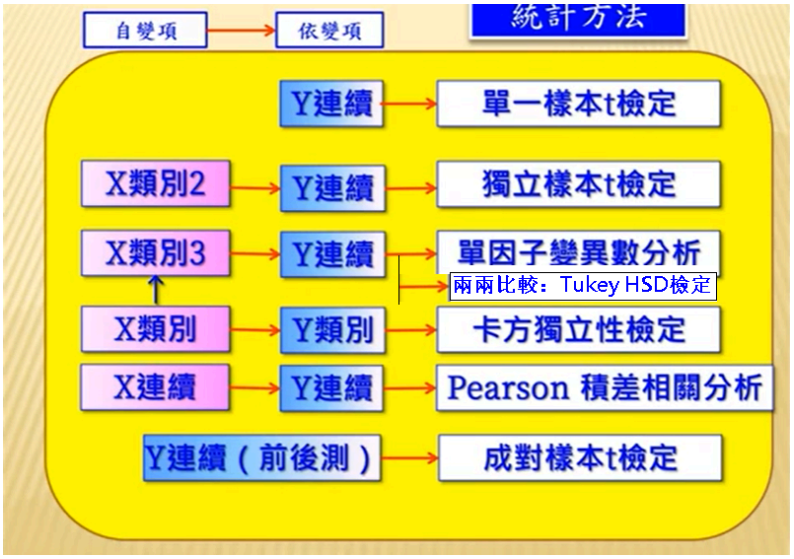
Chp37-1-某校【大一新生體重數據】與【5年前大一平均體重65.6】相比，是否有顯著差異？

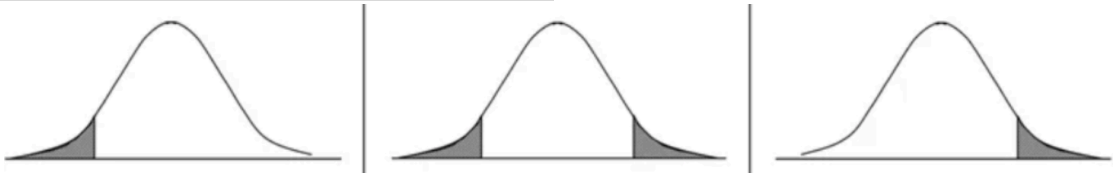
1.【請問】:這樣子的數據，討論與之前平均值的差異，該用什麼【統計檢定】？



回答:？？？

原因:？？？

2.【請問】:這個是【雙尾檢定，還是單尾檢定？若是單尾，請問是右尾檢定，還是左尾檢定】？



回答:？？？

原因:？？？

3. 顯示某校【大一新生體重】的平均值等統計量

單一樣本統計量

	N	平均值	標準差	標準誤平均值
體重	50	67.1022	7.71927	1.09167

大一新生體重平均值為？？？
似乎比5年前平均值65.6高,
但在母體(全校的全部學生)，是否有顯著差異，要經過單一樣本t檢定才能夠知道

4.【探討】:某校【大一新生體重數據】與【5年前大一平均體重65.6】相比，是否有顯著差異？

單一樣本檢定

	檢定值 = 65.6					
	t	自由度	顯著性（雙尾）	平均值差異	差異的 95% 信賴區間	
					下限	上限
體重	1.376	49	.175	1.50220	-.6916	3.6960

A. 命題:？？？

B. 兩種可能假設:

？？？

？？？

C. 單一樣本t檢定結果:

？？？

？？？

5.【請問】:抽樣的平均值為67.1，明顯大於與5年前的平均體重65.6公斤，有明顯差異
==》可是，檢定的結果，卻是沒有明顯差異，
==》請問為什麼？

一、樣本只是從母體中抽取的一部分，必然存在「？？？誤差」
因此，我們不能僅根據樣本平均的高低，便斷定母體（整體大一新生）的平均體重確實上升。

二、統計檢定的意義
t 檢定的目的，是利用樣本資訊來推論【？？？】平均值是否真的不同於既定值。
在本例中：

- 虛無假設 H0：母體平均 = 65.6
- 對立假設 H1：母體平均 ≠ 65.6

計算後的結果為：
t = 1.376，p = 0.175 ＞ 0.05，
表示樣本的平均差異（67.1 - 65.6 = 1.5 公斤）不足以超越隨機波動的範圍

三、統計意涵：
因此，您的歸納正確：

1. 樣本的平均值（**67.1**）確實高於 **65.6**，屬於觀察現象。

2. 但根據檢定推論，整體母體平均體重未必真的上升，因為這 **1.5** 公斤的差異，可能只是樣本抽取的隨機誤差所致。

換句話說，樣本「看起來不同」並不代表母體「真的不同

5.【請問】：是什麼原因，造成，抽樣的結果，與真實母體的結果，不一樣？

一、根本原因：？？？（？？？）

抽樣的樣本只是母體的一部分，不可能完全代表整個母體。

因此，樣本平均值（**67.1**）與母體平均值（真實未知的 **μ**）之間，必然存在差距，

這個差距稱為 抽樣誤差。

二、造成抽樣誤差的原因，有**3**個，包括：

1.隨機性（**Randomness**）：

即使採用完全隨機抽樣，每次抽出的樣本仍會不同，因此其平均值也會有變動。

例如：若再抽一次 50 位新生，平均可能變成 66.2 或 68.0。這些差異屬於「隨機波動」。

2.樣本數不足（**Sample Size Effect**）：

當樣本數較少時，樣本平均的波動會較大（即標準誤大），導致推論不穩定。

樣本數越大，抽樣平均值越能貼近母體平均值。

3.母體本身的變異（Population Variability）

若母體中個體差異大（體重分布範圍廣），即使樣本數相同，樣本平均的波動也會較大。

在統計上，這可由「標準差」影響檢定力。