



## 一、实验环境

本实验运行在 Mac OSX Catalina 10.15.6 操作系统上，使用 Virtual Box 6.0 虚拟机，运行 SAS University Edition 数据分析软件，在 Google Chrome 浏览器端打开 localhost:10080 启动 SAS Studio。

## 二、实验步骤

1. 导入课程作业提供的 Lesson\_2\_NormTemp.sas 原始数据文件
2. 编写作业要求的相关代码（源代码见附件 **solution\_src.sas**）
3. 运行代码并进行调试
4. 获取运行结果的 pdf 文件并对其中结果进行分析（结果 pdf 文件见附件 **result.pdf**）

## 三、实验结果

1. 使用 ods pdf 指令生成了 pdf 格式的结果文件
2. 使用 proc univariate 指令对 BodyTemp 变量进行分析

Friday, October 23, 2020 04:10:36 PM 1

Variable: BodyTemp

Moments			
	N	Sum Weights	
Mean	130	12772.4	
Std Deviation	0.73318316	0.53755754	
Skewness	-0.0044191	0.7804574	
Uncorrected SS	1254947.82	69.3449231	
Corrected SS			
Coeff Variation	0.74624824	0.06430442	

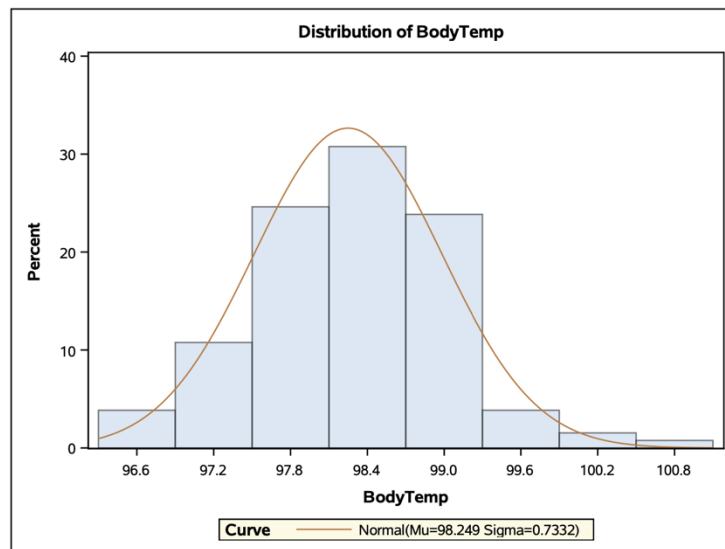
Basic Statistical Measures			
	Location	Variability	
Mean	98.24923	Std Deviation	0.73318
Median	98.30000	Variance	0.53756
Mode	98.00000	Range	4.50000
		Interquartile Range	0.90000

Tests for Location: Mu0=0			
Test	t	Statistic	p Value
Student's t	t	1527.877	Pr >  t  <.0001
Sign	M	65	Pr >=  M  <.0001
Signed Rank	S	4257.5	Pr >=  S  <.0001

Quantiles (Definition 5)	
Level	Quantile
100% Max	100.80
99%	100.00
95%	99.30
90%	99.10
75% Q3	98.70
50% Median	98.30
25% Q1	97.80
10%	97.25
5%	97.00
1%	96.40
0% Min	96.30

### 3. 使用 histogram 指令生成直方图，并设置参数拟合正态曲线

Friday, October 23, 2020 04:10:36 PM



### 4. 使用 ttest 指令进行 t 检验，设置 h0 原假设参数，alpha 置信水平参数等。

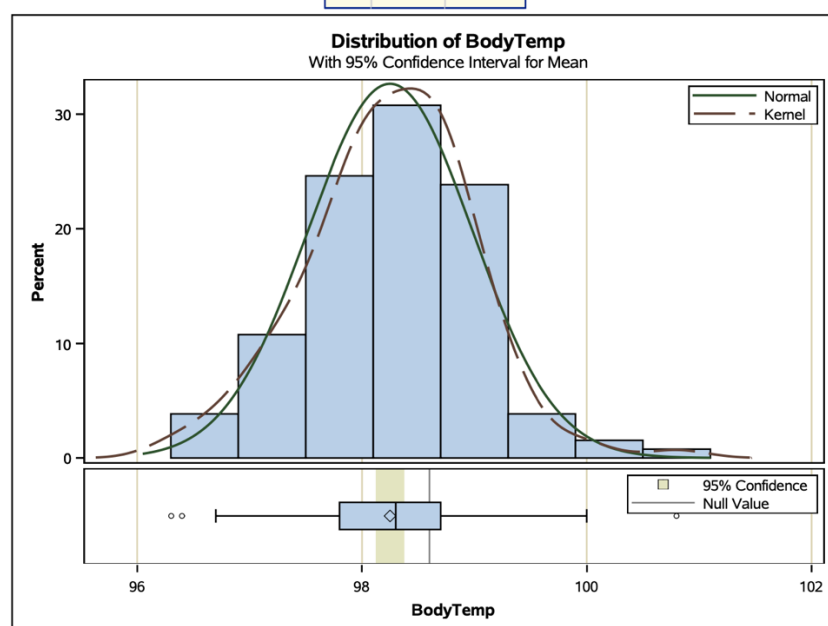
Friday, October 23, 2020 04:10:36 PM

Variable: BodyTemp

N	Mean	Std Dev	Std Err	Minimum	Maximum
130	98.2492	0.7332	0.0643	96.3000	100.8

Mean	95% CL Mean	Std Dev	95% CL Std Dev
98.2492	98.1220 98.3765	0.7332	0.6536 0.8350

DF	t Value	Pr >  t
129	-5.45	<.0001



#### 四、回答问题

1. 在本实验中，对于 BodyTemp 和题目中假设的  $h_0$  而言，得到的  $t$  统计量为-5.45, 对应的  $p$  值小于 0.0001
2. 不接受体温平均值为 98.6 的原假设，原因如下：
  - a) 由于  $p < 0.0001 < 0.05$ ，故不接受
  - b)  $h_0$  在 95%置信限均值区间[98.1220, 98.3765]之外，故不接受
  - c) 由盒形图中， $h_0$  线不在 95%置信区间区域内，故不接受

#### 郑重声明

本作业由作者独立完成。抄袭行为在任何情况下都是不能容忍的 (COPY is strictly prohibited under any circumstances)！由抄袭所产生的一切后果由抄袭者承担，勿谓言之不预也。

陈麒先

