

计算样本量、检验效率、最低检测差异

计算样本量、检验效率、最低检测差异 (test version)

标题:	输出文件名:	输出路径 (置空表示到我的文档, "."表示到当前工作目录):
<input type="text" value="样本量与检验效率"/>	<input type="text" value="ssapmdd"/>	<input type="text"/>
比较两组均数:		
比较两组率:		
病例对照研究(两分类暴露变量):		
生存分析(两组生存率比较):		
诊断试验敏感性 (或特异性) 比较:		
诊断试验AUC样本量估计:		

该模块分 6 种研究目的（如上图所示：比较两组均数、比较两组率、病例对照研究、生存分析、诊断试验敏感性特异性比较、诊断试验 AUC 样本量估计），分别设计输入参数计算样本量、检验效率（POWER）与最低检测差异。

样本量、检验效率（POWER）与最低检测差异三者之间有一定的关系。试想，我们要比较两组均数是否有显著性差异，如果两组实际差异比较小，就需要大样本量才有一定的把握检测到两组间微小的差异。这里所说的一定的把握就是检验效率（即把握度）。因为有抽样误差，再大的样本量也不能 100%地保证能检测到两组间的差异。要求的把握度越高，需要的样本量也就越大。反之，如果两组实际差异比较大，小样本就有一定的把握检测到显著性差异。同理，如果样本量与要求的把握度固定了，就可以计算能检测到的最低差异。

比较两组均数:

例：比较治疗组与对照组血铁浓度变化

	参数	输入参数	
1.治疗组均数=8 mg%	组1均数	<input type="text" value="8"/>	
2.对照组均数=4 mg%	组2均数	<input type="text" value="4"/>	
- 两组均数差=4 mg%	均数差	<input type="text"/>	计算最低检测差异
3.标准差=3.5 mg%	总体标准差	<input type="text" value="3.5"/>	
4.双侧检验	单侧或双侧	<input type="text" value="2"/>	
5.显著性水准($\alpha=0.05$)	显著性水准	<input type="text" value="0.05"/>	
6.治疗组人数/对照组人数=1	两组人数比	<input type="text" value="1"/>	
7.需要总人数=	总样本量	<input type="text"/>	计算总样本量
8.把握度(power=90%)	检验把握度	<input type="text" value="0.90"/>	计算把握度

比较两组率：

例：比较治疗组与对照组吸烟率

	参数	输入参数	
1.治疗组率= 0.30	组1率	<input type="text" value="0.30"/>	
2.对照组率= 0.32	组2率	<input type="text" value="0.32"/>	
- 两组率比=	率比	<input type="text"/>	计算最低检测差异
3.双侧检验	单侧或双侧	<input type="text" value="2"/>	
4.显著性水准($\alpha=0.05$)	显著性水准	<input type="text" value="0.05"/>	
5.治疗组人数/对照组人数=1	两组人数比	<input type="text" value="1"/>	
6.需要总人数=	总样本量	<input type="text"/>	计算总样本量
7.把握度(power=90%)	检验把握度	<input type="text" value="0.90"/>	计算把握度

病例对照研究(两分类暴露变量)：

例：吸烟与冠心病关系

	参数	输入参数	
1.一般人群吸烟率= 0.30	暴露率	<input type="text" value="0.30"/>	
2.暴露/非暴露危险比=	危险比	<input type="text" value="1.8"/>	
3.双侧检验	单侧或双侧	<input type="text" value="2"/>	
4.显著性水准($\alpha=0.05$)	显著性水准	<input type="text" value="0.05"/>	
5.病例组人数/对照组人数=1	两组人数比	<input type="text" value="1"/>	
6.需要总人数=	总样本量	<input type="text"/>	<input type="button" value="计算总样本量"/>
7.把握度(power=90%)	检验把握度	<input type="text" value="0.90"/>	<input type="button" value="计算把握度"/>

生存分析(两组生存率比较)：

例：两组生存率比较

	参数	输入参数	
1.对照组x年生存率= 0.30	组1生存率	<input type="text" value="0.30"/>	
2.治疗组x年生存率= 0.45	组2生存率	<input type="text" value="0.45"/>	
-两组危险比(hazard ratio)=	危险比	<input type="text"/>	<input type="button" value="计算最低检测差异"/>
3.双侧检验	单侧或双侧	<input type="text" value="2"/>	
4.显著性水准($\alpha=0.05$)	显著性水准	<input type="text" value="0.05"/>	
5.治疗组人数/对照组人数=1	两组人数比	<input type="text" value="1"/>	
6.需要总事件数=	总事件数	<input type="text"/>	<input type="button" value="计算总样本量"/>
7.把握度(power=90%)	检验把握度	<input type="text" value="0.90"/>	<input type="button" value="计算把握度"/>

诊断试验敏感性（或特异性）比较：

例：试验方法敏感性比较（也适用于特异性比较）

参数	输入参数		
1.现有试验方法(I)敏感性为= 0.65	方法1敏感性	<input type="text" value="0.65"/>	
2.新方法(II)预计敏感性= 0.75	方法2敏感性	<input type="text" value="0.75"/>	<input type="button" value="计算最低检测差异"/>
3.单双侧检验(单侧1: 方法2优于方法1; 双侧2: 方法2或优或劣)	双侧检验	<input type="text" value="2"/>	
4.显著性水准($\alpha=0.05$)	显著性水准	<input type="text" value="0.05"/>	
5.人群患病率	患病率	<input type="text" value="0.3"/>	
6.需要检测病人数=	检测病人数	<input type="text"/>	<input type="button" value="计算样本量"/>
7.把握度(power=90%)	检验把握度	<input type="text" value="0.90"/>	<input type="button" value="计算把握度"/>

诊断试验AUC样本量估计：

例：某试验

参数	输入参数		
1.AUC(area under ROC curve): 0.75	AUC	<input type="text" value="0.75"/>	<input type="button" value="计算可检测AUC"/>
2.阴性/阳性人数比: 1	K	<input type="text" value="1"/>	
3.显著性水准($\alpha=0.05$)	显著性水准	<input type="text" value="0.05"/>	
4.把握度 (power): 0.90	把握度	<input type="text" value="0.90"/>	<input type="button" value="计算把握度"/>
5.调查病例数		<input type="text"/>	
6.调查对照数		<input type="text"/>	<input type="button" value="计算样本量"/>

使用方法：

选择要用于模块，修改表中数字，输入已知的参数，点击要计算的参数。

注释：公式计算结果与计算机模拟结果比较：由此模块计算出的检验效率（把握度）应该与计算机模拟的结果基本一致。要注意的是，易偏统计计算机模拟检验效率模块，一般用OR（比值比）作为效应大小，比值比与率比有很大不同，尤其是当率比较大时。

如A组率：R1=0.30，B组率：R2=0.2，

- 率比为: $R1/R2 = 1.5$;
- 比值比为: $(R1/(1-R1)) / (R2/(1-R2)) = (0.3/0.7)/(0.2/0.8) = 1.71$ 。

如 A 组率: $R1=0.80$, B 组率: $R2=0.5$,

- 率比为: $R1/R2 = 0.8/0.5=1.6$;
- 比值比为: $(R1/(1-R1)) / (R2/(1-R2)) = (0.8/0.2)/(0.5/0.5) = 4.0$ 。

由此可见, 当率比较大的时候, 不能用比值比 (OR) 近似率比 (RR)。