

13.8 给定如图13.3所示的完全联合分布，计算：

- a. $P(\textit{toothache})$
- b. $P(\textit{cavity})$
- c. $P(\textit{toothache} \mid \textit{cavity})$
- d. $P(\textit{cavity} \mid \textit{toothache} \vee \textit{catch})$

	<i>toothache</i>		\neg <i>toothache</i>	
	<i>catch</i>	\neg <i>catch</i>	<i>catch</i>	\neg <i>catch</i>
<i>cavity</i>	.108	.012	.072	.008
\neg <i>cavity</i>	.016	.064	.144	.576

13.18 假设给你一只袋子，装有 n 个无偏差的硬币，并且告诉你其中 $n-1$ 个硬币是正常的，一面是正面而另一面是反面。不过剩余 1 枚硬币是伪造的，它的两面都是正面。

- a. 假设你把手伸进口袋均匀随机地取出一枚硬币，把它抛出去，硬币落地后正面朝上。那么你取出伪币的（条件）概率是多少？
- b. 假设你不停地抛这枚硬币，一共抛了 k 次，而且看到 k 次正面向上。那么你取出伪币的条件概率是多少？
- c. 假设你希望通过把取出的硬币抛 k 次的方法来确定它是不是伪造的。如果抛 k 次后都是正面朝上，那么决策过程返回 fake（伪造），否则返回 normal（正常）。这个过程发生错误的（无条件）概率是多少？

13.21 （改编自Pearl (1988) 的著述）假设你是雅典一次夜间出租车肇事逃逸的交通事故的目击者。雅典所有的出租车都是蓝色或者绿色的。而你发誓所看见的肇事出租车是蓝色的。大量测试表明，在昏暗的灯光条件下，区分蓝色和绿色的可靠度为75%。

- a. 有可能据此计算出肇事出租车最可能是什么颜色吗？（提示：请仔细区分命题“肇事车是蓝色的”和命题“肇事车看起来是蓝色的”）
- b. 如果你知道雅典的出租车 10 辆中有 9 辆是绿色的呢？