14.

(a)

仅有(1, 1), (2, 2), (3, 3), (4, 4), (5, 5), (6, 6)满足情况，故$P = \frac{1}{6}$

(b)

若总和小于等于4，则有(1, 1), (1, 2), (1, 3), (2, 1), (2, 2), (3, 1)六种情况，其中一对的事件有两个，故$P = \frac{1}{3}$。

(c)

设两个骰子都是6为事件A，恰有一个骰子为6为事件B，则$P(A)+P(B) = \frac{1}{36} + \frac{10}{36} = \frac{11}{36}$即为所求。

(d)

不同的抛掷结果一共有30种，而至少一个骰子为6（也只能有一个骰子为6）有10种情况，所以$P = \frac{1}{3}$

15.

在已知第一次为正面的情况下，两次均正面朝上的概率只取决于第二次抛掷的情况，所以此时的概率为$\frac{1}{2}$。

而两次中至少有一次正面朝上的概率为$\frac{3}{4}$，在已知该前提下，两次正面的概率为$\frac{1}{3}$，所以爱丽丝的结论是正确的。

假定硬币不对称，即$p \neq 1-p$，那么第一种情况的概率变为p；而第二种情况下至少一次正面朝上的概率变为了$1-(1-p)^2 = 2p - p^2$，在该前提下两次正面朝上的概率就应该是$\frac{p}{2-p}$。因为$p \leq 1$，所以仅当$p = 1$或$p = 0$，即正面始终朝上或朝下时，两个条件概率相等，其他条件下，前者的概率都要比后者大。

可以将这个结论推广到任意n($n \geq 2$)次游戏：将前n - 1次游戏抛得正面条件下得到n次正面的概率与至少n-1次得到正面条件下的概率相差，得到$\frac{(n-1)p+(1-n)p^2}{p+n-np}$，由于$p \geq p^2$，可以得到和上面一样的结论。

16.

所有抛掷可以得到正面的概率为$\frac{1}{3}+\frac{1}{6}=\frac{1}{2}$，而选中正常硬币并抛掷得到正面的概率为$\frac{1}{3}\times\frac{1}{2}=\frac{1}{6}$，于是由条件概率可得$\frac{\frac{1}{6}}{\frac{1}{2}}=\frac{1}{3}$。

也可以考虑所有抛掷的结果：一共是三正三反，而三个正面朝上的情况中只有其中一个是来自于正常硬币，结果也是$\frac{1}{3}$。

17.

设这批产品被接受为事件A，则$P(A)=\frac{C_{96}^5}{C_{100}^5}$，那么被拒绝的概率就为$1-P(A)\approx 0.19$

18.

$P(A\cap B|B)=\frac{P(A\cap B\cap B)}{P(B)}=\frac{P(A\cap B)}{P(B)}=P(A|B)$

证毕。