

**34.**

(a)

不妨设硬币正面朝上为事件A，由连续的全期望定理： $P(A) = \int_0^1 p^2 e^p dp = e - 2$

(b)

$$f_{P|A}(p) = \begin{cases} \frac{pe^p}{e-2} & p \in A \\ 0 & otherwise \end{cases}$$

(c)

由连续贝叶斯准则： $f_{P|X}(p|x) = \frac{f_P(p)P(X=x|P=p)}{P(x)} = \frac{p^2 e^p}{e-2}$ ，所以第二次抛掷正面朝上的条件概率为  $\int_0^1 \frac{p^3 e^p}{e-2} dp = \frac{6-2e}{e-2}$

**35.**

略。