**بخش (الف):**

**احتمال اینکه هر پنج سکه "شیر" بیاید چقدر است؟**

چون هر سکه سالم است، احتمال شیر آمدن برای هر سکه برابر با:

P(شیر) = 1/2 = 0.5

و چون پرتاب سکه‌ها مستقل از هم هستند، احتمال اینکه هر پنج سکه شیر بیایند برابر است با:

P(5 تا شیر)= (1/2​)^5 = 1/32 ​= 0.03125

**بخش (ب):**

**احتمال اینکه حداقل یکی از سکه‌ها شیر بیاید چقدر است؟**

این برابر است با مکمل حالتی که هیچ‌کدام شیر نیاید (یعنی همه خط بیایند):

P(حداقل یک شیر) = 1−P(هیچ‌کدام شیر نباشد) = 1−(1/2​)^5 =1−1/32 = 0.96875

**بخش (پ):**

**احتمال اینکه حداقل سه تا از سکه‌ها شیر بیاید چقدر است؟**

یعنی مجموع احتمال اینکه دقیقاً ۳، ۴ یا ۵ تا سکه شیر بیایند.  
از توزیع دوجمله‌ای (Binomial) استفاده می‌کنیم:

فرمول احتمال k تا موفقیت از n بار آزمایش با احتمال موفقیت p در هر بار:

P(k) = (nk​)⋅p^k ⋅ (1−p)^(n−k)

که در اینجا:

* n=5 (تعداد سکه‌ها)
* p=1/2​ (احتمال شیر آمدن)
* k=3,4,5

پس:

P(حداقل ۳ شیر) = P(3)+P(4)+P(5)

= (10+5+1) ⋅ 1/32​ = 16/32 ​= 0.5