

1.

(a)

因为 $\sigma = 1$, $var(M_n) = \frac{\sigma^2}{n}$, 要求 $var(M_n) = \frac{\sigma^2}{n} \leq 0.0001$, 所以 $n \geq 10000$ 。

(b)

由切比雪夫不等式: $P(|X - h| \geq 0.05) \leq \frac{1^2}{0.05^2 n} \leq 0.01$, 解之得 $n \geq 40000$ 。

(c)

令 $\sigma = \frac{(b-a)}{2} = 0.3$, 则(a)中的不等式变为 $\frac{0.09}{n} \leq 0.0001$, 解之得 $n \geq 900$; (b)中的不等式变为 $\frac{0.09}{0.0025n} \leq 0.01$, 解之得 $n \geq 3600$ 。

2.

略。

3.

略。