

## 现代密码学作业——第八讲

1、签名值为 (10, 29)

2、

(1) 随机数  $k$  的泄露:

如果签名过程中使用的随机数  $k$  被泄露, 攻击者可以利用已知的  $k$  重新计算签名私钥  $d$ 。这种情况下, 签名系统就被破解了, 攻击者可以轻易地伪造合法签名, 从而破坏了数字签名的可信性和完整性。

(2) 随机数  $k$  的重用:

如果同一个  $k$  被多次重用来生成不同的签名, 攻击者可以通过观察相同  $k$  值生成的签名, 利用数学方法推导出私钥  $d$ 。一旦攻击者获得了私钥  $d$ , 他们就可以生成有效的签名, 从而破坏了签名系统的安全性。