時間序列分析

作業3-4

刘传

D22091100851

**目录**

**[3.4a](#_Toc28791_WPSOffice_Level1)** **[2](#_Toc28791_WPSOffice_Level1)**

**[3.4b](#_Toc10429_WPSOffice_Level1)** **[2](#_Toc10429_WPSOffice_Level1)**

**[3.4c](#_Toc27522_WPSOffice_Level1)** **[3](#_Toc27522_WPSOffice_Level1)**

**[3.4d](#_Toc8839_WPSOffice_Level1)** **[3](#_Toc8839_WPSOffice_Level1)**

**[3.4e](#_Toc19690_WPSOffice_Level1)** **[3](#_Toc19690_WPSOffice_Level1)**

# 3.4a

①均值为0，因为中心化AR模型

②

Xt=0.8Xt-1+εt

Xt(1-0.8B)=εt

Xt=εt/(1-0.8B)

Xt=εt-j

Gj=0.8j

G0=1，G1=0.8，G2=0.64，G3=0.512，G4=0.4096

③方差为Var(xt)=25/9**σ2ε**

④y0=25/9**σ2ε** ,y1=20/9**σ2ε** ,y2=16/9**σ2ε**

⑤**ρ**0=1，**ρ**1=0.8，**ρ**2=0.64

# 3.4b

①均值为0，因为中心化AR模型

②y0=2.222**σ2ε** ,y1=1.084**σ2ε** ,y2=-0.5568**σ2ε**

③方差为Var(xt)=2.222**σ2ε**

④**ρ**0=1，**ρ**1=0.4878，**ρ**2=-0.2496

# 3.4c

因为ρ1=-θ1/(1+θ12)=0.5，所以有 θ12+2θ1+1=0，θ1=-1

因此该模型表达式为 Xt=εt+εt-1

# 3.4d

①均值为0

②方差为Var(xt)=(1+0.72+(-0.4)2)**σ2ε**=1.65**σ2ε**

③**ρ**0=1，**ρ**1=-0.5939，**ρ**2=0.2424，**ρ**3=0

# 3.4e

该模型为AR(2)模型，需判断其平稳性：

|φ2|=1.2>1，所以该模型非平稳。

该模型为AR(2)模型，需判断其平稳性：

|φ2|=0.3<1，φ2+φ1=0.8<1,φ2-φ1=1.4>1,所以该模型非平稳。

该模型为MA(2)模型，需判断其可逆性：

|θ2|=0.3<1,θ2+θ1=0.6<1,θ2-θ1=-1.2<1,所以该模型可逆。

该模型为MA(2)模型，需判断其可逆性：

|θ2|=0.4<1,θ2+θ1=-0.9<1,θ2-θ1=1.7>1,所以该模型不可逆。