அத்தியாயம்

11

நிகழ்தகவு பரவல்கள்

Q29KL

லேப்லஸ்
(1749-1827)

"நிகழ்தகவுக் கோட்பாடு என்பது கணிப்புக்கு உட்படுத்தப்பட்ட பொது அறிவு தவிர வேறில்லை"

- லேப்லஸ்

சமவாய்ப்பு மாறிகளின் வரலாறும், அவை கூறுவெளியிலிருந்து மெய்யெண்களுக்கான சார்பாக பரிணமித்தது எப்படி என்பதும் ஓர் ஆர்வமூட்டும் செய்தியாகும். எரெமென்கோ கூறியது போல சமவாய்ப்பு மாறிகள் முன்னரே பயன்படுத்தப்பட்டிருந்தாலும், கணங்கள் மற்றும் கோர்த்தல் (1900), கண்டுபிடிக்கப்பட்ட பின்னர்தான் நவீன விளக்கங்கள் எழுந்தன எனலாம். சமவாய்ப்பு மாறிகளை கோர்த்தலாக பொருள்கொள்ளவேண்டிய தேவை இருப்பதாக கணிதவியலாளர்கள் உணர்ந்தனர். லேப்லஸ் எனும் கணிதவியலாளர், புள்ளியியலின் பல அடிப்படை முடிபுகளை தனது புத்தகமான *"Theory analytique des probabilities"*-ல் (1812) வகுத்தார். அப்புத்தகத்தில் முற்பாதியில் நிகழ்தகவு முறைகள் மற்றும் அதன் கணக்குகளைப் பற்றியும் பிற்பாதியில் புள்ளியியல் பயன்பாடுகளைப் பற்றியும் விளக்கியுள்ளார்.

கற்றலின் நோக்கங்கள்

இப்பாடப்பகுதி நிறைவுறும்போது மாணவர்கள் அறிந்திருக்க வேண்டியவை

- தனிநிலை மற்றும் தொடர்ச்சியான சமவாய்ப்பு மாறிகளை வரையறுத்தல்,
- நிகழ்தகவு நிறைச் (செறிவு) சார்பினை வரையறுத்தல்,
- குவிவுப் பரவல் சார்பிலிருந்து நிகழ்தகவு நிறைச்(செறிவு) சார்பினைத் தீர்மானித்தல்,
- நிகழ்தகவு நிறைச்(செறிவு) சார்பிலிருந்து குவிவுப் பரவல் சார்பினைத் தீர்மானித்தல்,
- சமவாய்ப்பு மாறிகளுக்கான சராசரி மற்றும் பரவற்படியைக் கணக்கிடல்
- பெர்னோலி மற்றும் ஈருறுப்பு பரவல் இனங்காண பயன்படுத்தல்

11.1 அறிமுகம் (Introduction)

ஒரு சமவாய்ப்பு மாறி சோதனையின் சாத்தியமான விளைவுகளை முழுமையாக விவரிக்கும் ஒரு கூறுவெளியின் கோட்பாட்டைப் பற்றி மேல்நிலை முதலாமாண்டு இரண்டாம் தொகுதியில் விளக்கப்பட்டுள்ளது.

ஒரு சமவாய்ப்புச் சோதனையின் கூறுவெளியில் வரையறுக்கப்பட்ட சமவாய்ப்பு மாறி என அழைக்கப்படும் ஒரு சார்பு, அதன் நிகழ்தகவுப் பரவல் ஆகியவற்றைப் பற்றி இப்பாடப்பகுதியில் கற்போம்.

11.2 சமவாய்ப்பு மாறி (Random Variable)

சமவாய்ப்புச் சோதனையின் முடிவைக் குறியீடுகளால் குறிப்பது அனைத்து நிகழ்வுகளிலும் எளிதானது அல்ல. நாம் கருதும் பல சமவாய்ப்புச் சோதனைகளில் சாத்தியமான முடிவுகளின் விளக்கமாக S எனும் கூறுவெளியே அமைகின்றது.