شبيه سازي ۱ (كليات)

سيستم هاي گسسته و پيوسته پيشآمد:

سيستم گسسته، سيستمي است كه متغير(متغيرهاي) حالت در آن تنها در مجموعه اي از نقاط گسستة زمان تغيير كند. مانند تعداد مشتري هاي يک بانک در هر زمان.

سيستم پيوسته، سيسنمي است كه متغير(متغيرهاي) حالت در آن بطور پيوسته طي زمان تغيير كند. مانند ميزان آب پشت سد در طول زمان.

مدل:

معرف سيستم، و جانشيني براي آن.

راه هاي ساده كردن مدل:

- تبديل متغيرها به مقادير ثابت.
- حذف متغيرها يا ادغام آنها در يكديگر.
- فرض خطي بودن روابط.
- افزودن محدوديتهاي بيشتر.
- تحديد حدود سيستم.

انواع مدلها:

- مدلهاي رياضي يا فيزيكي. در مدل رياضي از نمادها و معادلات رياضي براي معرفي سيستم استفاده مي شود. شبيه سازي نوع خاصي از مدل رياضي است.
- مدلهاي شبيه سازي به مدلهاي ايستا يا پويا، قطعي يا تصادفي، گسسته يا پيوسته (يا آميخته آنها) رده بندي مي شوند.

۱. مدل ايستاي شبيه سازي كه گاهي شبيه سازي مونت كارلو ناميده مي شود، معرف سيستم در لحظه اي خاص از زمان است. مونت كارلو روشي است كه به منظور حل كردن مسائل غير تصادفي يا برخي مسائل تصادفي كه گذشت زمان هيچ نقش اساسي در آنها ندارد از اعداد تصادفي استفاده مي كند.

۲. مدلهاي پوياي شبيه سازي، سيستمها را با توجه به تغييرشان با گذشت زمان معرفي مي كند.

۳. مدلهاي شبيه سازي بدون هرگونه متغير تصادفي را در رده مدلهاي قطعي قرار مي دهند. مدلهاي قطعي مجموعه اي مشخص از ورودي ها دارند كه به مجموعه اي يكتا از خروجيها مي انجامد.

۴. مدل تصادفي شبيه سازي يک يا چند متغير تصادفي را به منزلة ورودي در بر داشته و به خروجيهاي تصادفي مي انجامد.

نكته: مدلهاي شبيه سازي را با روشهاي عددي تجزيه و تحليل مي كنند، نه با روشهاي تحليلي. روشهاي تحليلي براي "حل كردن" مدل، منطق رياضي را بكار مي گيرند.