

Simulación Montecarlo

Debemos tener en cuenta:

- No podemos determinar qué tipo de distribución tiene una variable aleatoria bajo estudio .
- Pero se dispone de una **importante** cantidad de datos históricos.
- Para ello nos aproximamos considerando las frecuencias relativas como reemplazo a las distribuciones.
- Considerar similitud de tratamiento con Método de la Transformada Inversa.

Caso Banco de Sangre Clínica Rural

Un banco central de sangre entrega plasma fresco a una clínica rural una vez por semana.

La oferta varía de acuerdo con la demanda en otras clínicas y hospitales de la región, pero fluctúa entre 4 y 9 litros del tipo de sangre más usado (tipo 0).

El número de pacientes por semana que requieren esta sangre varía de 0 a 4 y cada paciente podría necesitar entre 1 y 4 litros. Considerando las siguientes cantidades entregadas, la distribución entre pacientes y la demanda por paciente (ver tablas)

Determinar la probabilidad que surja un quiebre de stock (no poder cubrir la demanda de sangre) a lo largo de un mes de trabajo (4 semanas).

Demanda por paciente	
Litros	Probabilidad
1	0,4
2	0,3
3	0,2
4	0,1

Cantidades entregadas	
litros/semana	Probabilidad
4	0,15
5	0,2
6	0,25
7	0,15
8	0,15
9	0,1

Distribución de pacientes	
Cant Pac Req sangre	Probabilidad
0	0,25
1	0,25
2	0,3
3	0,15
4	0,05

Caso Banco de Sangre Clínica Rural

Caso Fabrica de bañeras Situación1

La fábrica de tinas de baño tiene asignado un camión especial para el traslado de las bañeras terminadas de las 5 bañeras que produce por día.

El camión tiene una capacidad para 5 tinas y hasta 1 tonelada de peso.

Sin embargo el peso de cada tina no es uniforme y de acuerdo a datos históricos sigue un comportamiento de acuerdo a una función uniforme con valores entre 197 y 203 kg

Le solicitan que indique que probabilidad tiene diariamente de no poder transportar por pasarse en el peso.

Caso Fabrica de bañeras Situación 2

La fábrica de tinas de baño tiene asignado un camión especial para el traslado de las bañeras terminadas de las 5 bañeras que produce por día.

El camión tiene una capacidad para 5 tinas y hasta 1 tonelada de peso.

Sin embargo el peso de cada tina no es uniforme y de acuerdo a datos históricos sigue un comportamiento de acuerdo a una función uniforme con valores entre 197 y 203 kg

Aquellos días que se supera la capacidad en kg del camión, se debe contratar el servicio de un flete con un costo de \$250 por viaje.

Considerando que el costo promedio anual de un nuevo camión es de \$ 30.500.

Le solicitan que ayude a decidir si conviene o no la incorporación del nuevo vehículo.