

Probabilidades y Procesos Estocásticos

Profesores Auxiliares : José Luis Malverde
Jorge Catepillán

CLASE AUXILIAR EXTRA

24 DE MARZO 2007

1. Una caja contiene $2n$ helados, n de los cuales son de naranja y el resto de frutilla. De un grupo de $2n$ personas m prefieren el helado de naranja ($0 < m < n$), s prefieren el de frutilla ($0 < s < n$) y el resto no tiene preferencia. Encuentre la probabilidad de que se respeten las preferencias de todos si los helados se distribuyen al azar entre las $2n$ personas.
2. Suponga que n bolas se distribuyen al azar entre m compartimentos ($m > n$). Calcule la Probabilidad de que:
 - a) 5 bolas queden en el primer compartimento.
 - b) Ningún compartimento tenga más de una bola.
 - c) Un solo compartimento tenga más de una bola.
3. Después de haber contado las hormigas en el patio de su casa usted decidió estudiar en detalle a una de ellas. Tras de largas horas de estudio se da cuenta que la hormiga que capturó posee 7 juegos de calcetines de colores distintos (recuerde que una hormiga tiene 6 patas y por ende cada juego posee 6 calcetines)
Además ha notado que entre las hormigas es considerado formal utilizar al menos 4 calcetines del mismo color. Indique de cuántas formas se puede poner los calcetines su hormiga de manera de mantenerse siempre formal.
4. Para postular a un puesto de trabajo llegan M hombres y N mujeres igualmente competentes. Al llegar se ponen en fila para ser entrevistados. Suponiendo que tanto hombres como mujeres son indistinguibles entre si.
 - a) ¿De cuántas formas se pueden poner en la fila?
 - b) Si se desea que no queden dos mujeres juntas ¿De cuántas formas se pueden posicionar en la fila? (Suponga $M < N$)
 - c) El empleador decide crear, entre los postulantes, una comisión de k personas. ¿De cuántas formas puede crear la comisión manteniendo “paridad de géneros”?
5. En una sala de arte se encuentran a la venta 5 obras de Magritte, 6 de Cezanne y 4 de Klimt. A la muestra asisten 7 compradores. Si se venden todas las obras, determine de cuántas formas se las pueden llevar los compradores.