

## Probabilidades y Procesos Estocásticos

Profesor Cátedra : Fernando Lema  
Profesores Auxiliares : José Luis Malverde  
: Evelyn Andaur

CLASE AUXILIAR  
14 DE AGOSTO 2006

1. 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 sí.
  - 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  $M \leq N$ )
  - c) El empleador decide crear, entre los postulantes, una comisión de  $k$  personas. ¿De cuántas formas puede crear la comisión manteniendo “paridad de géneros”? (suponga  $k$  par)
2. En una sala de arte se encuentran a la venta 5 obras de Magritte, 6 de Cezanne y 4 de Kandinsky. A la muestra asisten 7 compradores. Si se venden todas las obras, determine de cuántas formas se las pueden llevar los compradores.
3. Se tienen  $N$  urnas, cada una con  $\alpha$  esferas blancas y  $\beta$  esferas negras. Se saca una esfera de la primera urna y se deposita en la segunda, se saca una de la segunda y se deposita en la tercera y así sucesivamente. Si la primera bola es blanca, cuál es la probabilidad de que la última bola sea blanca? ¿Qué pasa si  $N \rightarrow \infty$ ?
4. Usted ha capturado una hormiga, tras observarla largas horas se da cuenta que esta 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.

HINT: Separe el conteo de cada caso en: elegir los calcetines y poner los calcetines en las patas.