

Universidad de Chile

Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas

Departamento de Ingeniería Matemática

Control #1 MA34A

Profesor: Marco Alfaro Sironvalle

Auxiliares: Gonzalo Contador Revetria

Orlando Rivera Letelier

18/Agosto/2008

P1. Se sabe que de un total de 20 niños, a 7 niños les gustan los helados de frutilla, a 8 los helados de chocolate, y al resto les gustan ambos sabores sin preferencia. Si se tienen 10 helados de cada sabor y se entregan aleatoriamente a cada niño, calcule la probabilidad de que todos los niños queden contentos con el helado que les toco. Nota: para obtener puntaje en la pregunta, se deben justificar bien los resultados obtenidos en función del espacio muestral y los casos considerados favorables y totales.

P2. Un mago tiene en un sombrero seis cartas: dos rojas por ambos lados, dos negras por ambos lados, y dos cartas que tienen un lado rojo y el otro negro. El mago saca las cartas de manera aleatoria, y cada carta sacada es puesta sobre una mesa mostrando sólo uno de sus dos lados de manera aleatoria. Calcule

- a) La probabilidad de extraer una carta roja por ambos lados (1 punto)
- b) La probabilidad de que el lado que se vea de una carta extraída sea rojo (1 punto)
- c) Si se ve un lado negro de una carta extraída aleatoriamente, la probabilidad de que el otro lado de esa carta sea negro (4 puntos)

P3. Sea X un conjunto con n elementos, n un natural fijo, y sea $P(X)$ el conjunto de las partes de X , esto es, el conjunto cuyos elementos son todos los subconjuntos de X . Sea x un elemento de X . Del conjunto $P(X)$ se extrae de manera aleatoria un conjunto U . Calcule la probabilidad de que $x \in U$.