

PRACTICA DE PROBABILIDADES

1. Con el experimento del lanzamiento de un dado y una moneda a la vez determine: a) el espacio muestral, b) un resultado experimental, c) al menos dos eventos d) la probabilidad de ocurrencia de los eventos.
2. Suponga el lanzamiento de tres monedas por medio de un diagrama del árbol determine: a) el espacio muestral, b) la probabilidad de que al menos existan dos caras, c) la probabilidad de que como máximo existan dos caras d) la probabilidad de la existencia de un solo escudo.
Respuestas: b) 0,5 c) 7/8 d) 3/8
3. Los anteriores ejercicios, ¿cumplen los requerimientos básicos para asignación de probabilidades?, ¿Por qué?. Explique
Respuesta: si cumplen las condiciones básicas de probabilidad.
4. Suponga que un experimento tiene cuatro resultados equiprobables: E_1 , E_2 , E_3 , E_4 . Asigne probabilidades a cada uno y demuestre que se satisfacen los requerimientos básicos para asignación de probabilidades. ¿Qué método empleo?

Respuesta: cada resultado tiene un 0,25 de probabilidad y satisfacen ambas condiciones porque ninguno excede la unidad o es negativo y la suma de los cuatro resultados equivale a la unidad. El método que se emplea es el método. Se emplea el método clásico

5. De acuerdo a la teoría de los métodos de asignación de probabilidades los siguientes experimentos, ¿a qué método corresponderían?
 - a) La ruleta rusa.
 - b) La posibilidad de que hoy llueva
 - c) Una unidad de producción será defectuosa
 - d) Una partida de cacho
6. Un experimento con tres resultados se repitió 50 veces, y se vio que E_1 sucedió 20 veces, E_2 13 y E_3 17. Asigne probabilidades a los resultados ¿Qué método uso?
7. Un graduado de la facultad de ciencias empresariales y comerciales ha asignado subjetivamente las siguientes probabilidades a los tres resultados de un experimentos: $P(E_1) = 0.24$, $P(E_2) = 0.24$ y $P(E_3) = 0.48$. ¿Es una asignación válida de probabilidad?. Explique a detalle su respuesta.
8. Durante los últimos dos partidos de fútbol de la liga, el lanzamiento de la moneda salió cara todas las veces. El capitán del equipo de Aurora que ahora debe tomar la decisión de elegir una opción, piensa que pedir escudo esta vez aumentara la probabilidad de ganar el lanzamiento. ¿está en lo cierto o está equivocado?, use el método que mejor le parezca para respaldar su respuesta.
9. Las ventas en la tienda de electrodomésticos según el registro de un mes completo han sido “pésimas” durante 6 días, “bajas” durante 9 días, “mediocres” 6 días, “buenas” 2 días y “excelentes” 7 días. a)¿Cuál es la probabilidad de cada uno de estos eventos? b)¿cumplen las

condiciones básicas de probabilidad? C) ¿Cuál es la probabilidad de que las ventas el día de hoy sean por lo menos mediocres? D) ¿Cuál es la probabilidad de que sean menos que buenas? E) ¿Cuál la probabilidad de que sean más que buenas?

10. En el examen de ingreso se ha clasificado a los estudiantes como aprobados (A), y reprobados (R), para las siguientes carreras: Economía (E), Administración de empresas (AD), Ingeniería Comercial (IC), Contaduría (C) e Ingeniería Financiera (IF). Elabore una tabla de contingencia en la que se identifiquen la relación de las variables.
11. Dadas las condiciones del ejercicio 11 identifique los eventos que son: a) mutuamente excluyentes, b) colectivamente exhaustivos, c) complementarios. d) si 20 de los 200 estudiantes en cuestión han reprobado su postulación a la carrera de ingeniería comercial. ¿Cuál es la probabilidad de no elegirlos si se hace una selección aleatoria?
12. La revista nueva economía lanzó un ranking de las 300 empresas más grandes de Bolivia, de estas empresas 75 tiene oficinas centrales en La Paz, 97 en Santa Cruz, 62 en Cochabamba, 20 en Oruro, 15 en Tarija y el resto se encuentra en los otros departamentos del país. Suponga que se elige una de las 300 empresas del ranking ¿Cuáles son las probabilidades de los siguientes eventos?: a) Sea (L) la probabilidad de que la empresa se encuentre en La Paz, calcule $P(L)$. b) Sea (S) la probabilidad de una sede en Santa Cruz, determine la probabilidad de (S) c) Sea (C) la probabilidad de Cochabamba determine la probabilidad de que la sede no sea esta ciudad. d) ¿Cuál es la probabilidad de que la empresa no se encuentre en ninguno de los departamentos mencionados?
13. Se recolectaron datos de 500 profesionales del área empresarial y comercial, respecto a las perspectivas del crecimiento empresarial en la gestión 2012. Los profesionales consultados trabajan en diferentes áreas del sector público y privado y vertieron su opinión en tres niveles. Lamentablemente una parte de la información se perdió en el proceso. Complete la siguiente tabla, y cree una tabla de probabilidad.

Profesionales	Desarrollo empresarial			Total
	Estable (S)	Expansión (E)	Contracción (C)	
Academia (A)	125		100	
Industria (I)		35		110
Gobierno (G)	25	40		65
Total	200			

14. Con base en la tabla de probabilidad determine los siguientes eventos.
 - a) $P(A \cap B)$
 - b) $P(G \cap C)$
 - c) $P(I \cap E) \cup (A \cap C)$
 - d) $P(S \cup A)$
 - e) $P(G \cup C)$
 - f) $P(I \cap C)^c$
 - g) $P(I \cup E)$
 - h) $P(A/E)$
 - i) $P(E/A)$
 - j) $P[(I \cap E) \cup (A \cap C)]^c$
 - k) $P(A/C)^c$

15. La fuerza policial está conformada por 1200 oficiales de los cuales 960 son hombres y 240 son mujeres. En los últimos años fueron ascendidos 324 oficiales, en la tabla aparecen los detalles.

	Hombres (H)	Mujeres (M)	Totales
Ascendidos (A)	288	36	324
No ascendidos (N)	672	204	876
Totales	960	240	1200

En este distrito policial, se ha levantado denuncia por discriminación sexual sostenida en el supuesto de que los oficiales hombre son más favorecidos con los ascensos. Usted como estadístico, determine la veracidad de estas declaraciones calculando la probabilidad de seleccionar un oficial para el ascenso dado que este es hombre y por otro lado la selección de un oficial para el ascenso dado que sea mujer. ¿Usted cree que hay discriminación?

16. De 200 profesionales, 115 son de Administradores y el resto Ingenieros comerciales, de estos últimos 25 están desempleados, en tanto que 80 administradores tienen trabajo. ¿Cuál es la probabilidad de las siguientes relaciones?

- a) Desempleado o ingeniero
- b) Administrador o ingeniero
- c) No está desempleado
- d) No es un administrador empleado.
- e) Se sabe que es un administrador ¿Cuál es la probabilidad de que este empleado?
- f) Es desempleado ¿Cuál la probabilidad de que sea ingeniero?

17. Un corredor de bolsa sabe por experiencias anteriores que la probabilidad de que un cliente compre acciones es del 65%. La probabilidad de que el cliente compre un bono del gobierno si ya tiene acciones es del 35%.

- a) ¿Cuál es la probabilidad de que el cliente posea ambos?
- b) ¿Son B y S independientes? Explique.

a) 0,23 b) dependientes

18. Un prestamista tiene dos deudores a cuyos plazos vencen el día de hoy (asumimos independencia de los eventos), por experiencia se sabe que el deudor A paga a tiempo un 45% de las oportunidades en tanto que el deudor B un 70%. ¿Cuál es la probabilidad de que el prestamista espere los siguientes sucesos?..

- a) ningún deudor pague.
- b) Solo uno lo haga
- c) Los dos paguen
- d) Por lo menos uno se presente.

19. La probabilidad de que un estudiante repruebe costos es de 0.8, de que apruebe Estadística es 0.5 y de que repruebe mercados es de 0.4. (Un evento no influye en la ocurrencia del otro) Determinar la probabilidad de que:

- a) Apruebe una materia.
- b) Apruebe por lo menos una materia.
- c) Apruebe cuando mucho una materia.
- d) Repruebe las tres materias.

19. A través de un estudio se ha determinado que el 15% de los cargos ejecutivos en las grandes compañías es ocupado por mujeres, también se ha determinado que el cuatro por ciento de los ejecutivos hombres cuenta con un doctorado en su área en tanto que el 20% de las mujeres en estos cargos cuenta con este grado. A) Se selecciona al azar una persona de la muestra ¿Cuál es la probabilidad de que sea doctor? B) Se selecciona al azar un profesional con grado de doctor b.1) ¿cuál es la probabilidad de que sea mujer? b.2) ¿Cuál es la probabilidad de que sea varón?.

a) 0,064 b.1) 0,47 b.2) 0,53

22. Un banco local revisa su política de tarjetas de crédito con el objetivo de cancelar algunas de ellas, en el pasado, aproximadamente 5% de los tarjeta habientes ha dejado de pagar sin que el banco haya podido recuperar la deuda. En consecuencia, la gerencia estableció que hay una probabilidad a priori de 0.05 de que un tarjeta habiente incurra en cartera vencida. Además el banco ha visto que la probabilidad de que un cliente regular se atrase en uno o más pagos mensuales es de 0.20. Naturalmente, la probabilidad de atraso en uno o más pagos para los clientes que incurren en cartera vencida es de 1. a) Si un cliente se atrasa en un pago mensual, calcule la probabilidad posterior de que el cliente incurra en cartera vencida. B) Al banco le gustaría cancelar la línea de crédito de un cliente si la probabilidad de que este incurra en cartera vencida es mayor de 0.20. ¿Debe cancelarse una línea si un cliente se atrasa en un pago mensual? ¿Por qué si o porque no?

23. De los 10 ejecutivos, 3 van a ser seleccionados para que sirvan como presidente, vicepresidente, y tesorero. ¿Cuántas selecciones son posibles?.

24. De los 12 empleados de Megaoutled Travel, 7 han tenido capacitación especial. Si 5 empleados van a ser enviados a Brasil ¿Cuál es la probabilidad de que 3 estén dentro de los que han tenido entrenamiento especial?

a) 0,44

25. De los 15 miembros de la junta directiva de una gran empresa. ¿Cuántos comités de 5 miembros pueden seleccionarse si el orden importa?