**Página 17**

1. El experimento de Project Alert contrato y entrenó maestros externos para enseñar el currucilum. De manera alternativa, pudieron haber entrenado a los maestros ya encargados de cada clase. Discutir pros y cons de esta alternativa en base a validez interna y externa del experimento.
2. El conjunto de datos llamado “alert”, en el website, contiene data de el uso reciente de marijuana en el noveno grado(m\_mo\_9) y se selecciona una base de 25% como muestra de estudiantes con datos completos. Por simplicidad, el conjunto de datos incluye, solamente, algunas de las observaciones y variables tomadas en cuenta en el análisis del resultado de los estudiantes de noveno grado. Encaje una regresión logística para la variable dependiente y binaria m\_mo\_9 en nueve variables independientes: m\_level2, m\_level3, m\_intent, black, asian, scale64, Friends, hec, y tlc. Repita esta regresión de forma separada para las muestras definidas por los tres valores de m\_level. Tome en cuenta que m\_level2 y m\_level3 deben de ser ignoradas por el modelo. Compare el doble de probabilidad de registro de la primera regresión logística con el doble de la suma de la probabilidad de registro para las otras tres regresiones. La diferencia nos provee de un chi square estadístico para probar la hipó tesis nula que el conjunto de coeficientes en vez de los interceptos son iguales para los tres niveles de riesgo. Cuanto grade de libertad tiene esta chi square estadística? ¿Cuál es el resultado de este experimento?
3. Redefina la regresión logística para la muestra combinada, borrando varios conjuntos de covariables (i.e, variables independientes fuera de las hec y tlc).   
   ¿Cuán sensibles son las probabilidades de uso previstas para la elección de covariables?

**Pagina 32**

8.15 ¿Cuál es la diferencia entre estudios de tipo descriptivo y comparativo?

* 1. Describa cómo un diseño de estudio de antes y después puede ser usado para evaluar los efectos de un programa de entrenamiento para empleados
  2. Discuta los problemas que pueden surgir cuando un estudio en paralelo es usado para determinar la posibilidad de mejora para un programa de entrenamiento para empleados.
  3. Explique como el sesgo puede distorsionar los resultados de un estudio comparativo paralelo

8.19 ¿Por qué es probable que un estudio como el de la vacuna contra la polio Salk, discutido en esta sección, sea muy difícil de realizar en nuestro tiempo?

8.20 Discutir las implicaciones éticas del proyecto de lotería de 1970. ¿Es justo seleccionar a las personas al azar para una actividad no deseada como el borrador? Discutir el comportamiento de las personas que realmente llevaron a cabo la lotería.

8.21 Explicar por qué una selección aleatoria de artículos proporciona la mejor oportunidad para obtener una muestra que represente a una población.

**CHAPTER PROBLEMS:**

8.1 George Apelyard, gerente de producto de Fruity Yogurt, Inc., ha pedido su ayuda para determinar el porcentaje de la población de un gran estado del medio oeste que compraría su nuevo yogur propuesto. George originalmente le pide que realice un censo para obtener el porcentaje. Preparar un conjunto conciso y riguroso de razones por las que sería preferible una muestra aleatoria.

8.2 Explicar por qué el sesgo de no respuesta es un problema importante en las encuestas a las poblaciones humanas e indicar cómo se puede minimizar su efecto.

8.3 Se le ha pedido que obtenga una muestra aleatoria de 100 orejas de maíz de un maizal de 40 acres, justo antes de la cosecha. Estas orejas se utilizarán para estimar la salida de todo el campo. Describa cómo seleccionaría estas orejas de maíz para que sean una muestra aleatoria del campo.

8.4 Explicar cómo podría elaborarse un plan de muestreo multietapa para obtener una muestra de los Estados Unidos que represente la confianza de los consumidores y la probabilidad de que el gasto de los consumidores aumente durante el próximo año.

8.5 Escribir un análisis de dos párrafos de las diferencias entre estudios estadísticos descriptivos y comparativos.

8.6 Amalgamated Motors le ha pedido que desarrolle un estudio estadístico comparativo para determinar cuál de los dos procesos de montaje alcanzará la mayor productividad y el menor número de defectos. a. Discutir las ventajas de un estudio antes y después sobre un estudio paralelo para esta aplicación. b. Discutir las ventajas de un estudio paralelo sobre un estudio antes y después para esta aplicación.

8.7 El estudio de la vacuna contra la polio Salk de 1954 es un ejemplo clásico de un importante estudio comparativo exitoso. Suponga que se le ha asignado desarrollar un estudio similar para determinar la efectividad una nueva vacuna para una enfermedad moderna como el SIDA. Discuta los problemas potenciales que podrían ocurrir en el estudio e indica tus respuestas a los problemas.

8.8 Explica porque la selección aleatoria simple requiere un numero estricto de reglas que definen como cada elemento es seleccionado y medido. Suponga que alguien le dice: "Dado que la muestra es aleatoria simple, ¿por qué no puedo seleccionar los elementos de la forma que quiero?" Incluya una respuesta a lo anterior en su explicación.

8.9 Una estudiante se acercó a mi y me indicó que ella estaba realizando una encuesta para su muestreo y me preguntó si quería participar. Yo le dije que estaba almorzando, pero que si volvía luego, participaría con gusto. Ella respondió: “Oh, no importa. Le preguntaré a alguien más, solo debo obtener una muestra aleatoria simple”. Explica por qué la capacitación para este estudiante fue fatalmente defectuosa.

8.10 ¿Cuáles son las ventajas de una muestra estratificada sobre una muestra aleatoria simple?

8.11 Le han pedido que desarrolle un estudio para estimar el porcentaje de estudiantes que prefieren carne, aves de corral o pescado para sus almuerzos facilitados por la escuela. Identifique dos variables que podrían utilizarse para definir estratos en para una muestra estratificada simple. Describa como obtendría la muestra aleatoria simple de cada estrato.

8.12 Se le ha pedido aconsejar a Barbara Smith, una prominente gerente corporativa local, sobre sus oportunidades de se elegida como alcaldesa de una gran ciudad en el caso de postularse como candidata. Su solución es tomar una muestra de votantes y determinar el apoyo total del análisis de la muestra.

a) Defina la población objetivo y el marco muestral.

b) Indique el tipo de muestra que debe tomar.

c) Discuta los errores de medida que podrían ocurrir en su estudio.

d) Liste las tres fuentes potenciales de sesgo que podrían ocurrir.

8.13 El alcalde de ciudad de una pequeña ciudad quiere conocer la cantidad de apoyo para una propuesta de nueva pista de hielo y piscina. No hay presupuesto para realizar una muestra de opiniones. Sin embargo, en el Rotary Club el publicista del periódico se ofreció a imprimir un cuestionario corto y pedir que se enviaran las respuestas a través del correo al alcalde. Advierta al alcalde sobre el valor de esta oferta, ¿debería aceptarla?

8.14 La directora de salud pública de un estado del Western quiere saber la extensión de cocaína usado en su estado. Dado un presupuesto limitado, ella decidió contactar a una muestra de personas por teléfono e indagar sobre su uso de las drogas. Las llamadas telefónicas fueron hechas entre las 9:00 A.M. y 4:00 P.M. por su grupo de trabajo. Comente sobre el propósito del estudio, indicando fuentes de posible sesgo.

8.15 El director de seguridad pública para el estado de Large City decidió que era momento de tomar acción en cuanto a las personas que conducen en estado de ebriedad. Durante el mes pasado un padre de tres hijos y una mujer embarazada murieron a causa de un conductor ebrio que invadió el carril de la pareja a una gran velocidad. La policía informó que ese tipo de comportamientos cerca de bares aumentaron en un 50 % y cualquier conductor implicado en conducir intoxicado recibe una sentencia de cuatro meses de cárcel. El director propuso evaluar el programa determinando si ha habido un decrecimiento en accidentes de transito durante los siguientes seis meses de los pasados seis meses. Evalúe de forma critica la estrategia de la evaluación e indique los mayores problemas.

8.16 El gerente de una compañía de cereales desea determinar la cantidad de humedad el producto final. El muestre es obtenido cada ocho horas laborales y el contenido medido del agua. Un muestreo de 500 observaciones obtenidos en los pasados seis meses está disponible para determinar la cantidad de humedad de los cereales producidos en los pasados seis meses. Discuta los posibles problemas con el muestreo. ¿Cómo debería ser analizada la data del muestreo

8.17 ¿Cómo obtendría el multistage random sample de estudiantes que viven en dormitorios en la universidad de Large?

8.18 Un director de fabrica es asignado asigno metas de producción para cada ocho horas de trabajo. Si no se alcanza la meta una nota es agregada a un archivo de evaluación. Sin embargo, no hay ningún reconocimiento si se logra la meta. El director reporta la producción en un reporte de producción. Cada seis meses el total de material de ingresos y el total de partes son determinadas y usadas para confirmar el total de producción reportada. Un analista empezó a usar a diario los reportes de producción. Comente sobe el método de evaluación de este estudio.

8.19 Define la población objetivo del estudio para determinar si los nuevos cambios de diseño para el automóvil Mercedes aumentarán las ventas.

8.20 Define la población objetivo del estudio para determinar si el incremento de los niveles de nutrición aumentará las ventas de comida de bebe Gerber.

8.21 Un importante fabricante de aceite de motor para automóviles desea determinar si un nuevo aditivo reducirá el tiempo requerido para encender un automóvil. Él decide realizar un estudio de antes y después usando dos períodos consecutivos de tres meses. El periodo de control comienza el 1 de septiembre. El estudio se llevará a cabo en Minnesota. Evalue el diseño experimental e indique los problemas potenciales.

**Página 43**

1. ¿Qué es una medición?
2. ¿Cuáles son las escalas fundamentales de medición?
3. Describa las diferencias entre escala nominal y ordinal.
4. ¿Cuáles son las implicaciones de tener un punto cero arbitrario en una escala de intervalos?
5. ¿Cuáles son las ventajas de una escala de razón sobre una escala de intervalos? ¿Son significativas estas ventajas?
6. ¿Qué es una escala comparativa por orden de clasificación?
7. ¿Qué es una comparación pareada?
8. ¿Cuáles son las ventajas y desventajas de las escalas de comparación pareada?
9. Describa la escala de suma constante. ¿En qué es diferente de las otras escalas por orden de clasificación?
10. Describa la metodología de la clasificación Q

**PROBLEMAS**

1. Identifique el tipo de escala (nominal, ordinal, de intervalos o de razón) que se utiliza en los siguientes ejemplos. Por favor, explique su razonamiento
2. Me gusta resolver crucigramas

***Desacuerdo De acuerdo***

1 2 3 4 5

1. ¿Qué edad tienes?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. Favor de ordenar las siguientes actividades en términos de su preferencia al asignar lugares del 1(el más preferido) al 5 (el menos preferido)
3. Leer revistas\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
4. Ver televisión\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
5. Salir con alguien\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
6. Ir de compras\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
7. Comer fuera\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
8. ¿Cuál es su número de seguro social? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
9. En un día entre semana promedio, ¿cuánto tiempo emplea en hacer su tarea y trabajos de clase?
10. Menos de 15 minutos\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
11. De 15 a 30 minutos\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
12. De 31 a 60 minutos\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
13. De 61 a 120 minutos\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
14. Más de 120 minutos\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
15. ¿Cuánto dinero gasto el mes pasado en entretenimiento? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
16. Suponga que cada una de las preguntas de la a a la f en el problema 1 se aplicaron a 100 encuestados. Identifique el tipo de análisis que se debe hacer para cada pregunta con el fin de resumir los resultados.

**EJERCICIOS EN INTERNET Y COMPUTADORA**

1. Visite las páginas web de dos compañías de investigación de mercados que estén realizando encuestas. Analice una encuesta de cada compañía para evaluar el tipo fundamental de escala que se está utilizando.
2. 2. Navegue en internet para encontrar dos ejemplos de cada uno de los cuatro tipos de escalas fundamentales. Escriba un informe que describa un contexto en el que están utilizando estas escalas.
3. 3. Busquen en internet para identificar las cinco marcas de automóviles de más ventas durante el año calendario pasado. Jerarquice estas maracas de acuerdo con las ventas.
4. 4. Target y Wal-Mart son dos de las tiendas consideradas en el proyecto de tiendas departamentales. Desarrolle una serie de escalas de comparación pareada para comparar a estas tiendas en cuatro características de imagen, e identifique las más relevantes mediante la visita de la página web de estas dos tiendas (ww.target.com, www.walmart.com). ¿Cómo se comparan las características de imagen que ha identificado con las utilizadas en el proyecto de tienda departamental (véase el capítulo 2)

**ACTIVIDADES**

**Intercambio de papeles**

1. Usted es un analista de investigación de mercados de Coca-Cola Company. Después de perder el rumbo al cambiar la fórmula de la Coca-Cola, la administración se ha vuelto cautelosa con las pruebas. Se le pide que escriba un informe técnico sobre los usos y limitaciones de las pruebas de degustación y que haga una recomendación acerca de si las pruebas de degustación se deben utilizar en la investigación futura realizada por Coca-Cola Company. Presente en su informe a un grupo de estudiantes que representarán a la administración de Coca-Cola.

**Trabajo de campo**

1. Desarrolle tres escalas comparativas (comparación pareada, por orden de clasificación y de suma constante)para medir la actitud hacia cinco marcas populares de pasta de dientes (Crest, Colgate, Aim, Pepsodent y Ultra Brite). Aplique cada escala a cinco estudiantes. A ningún estudiante se le debe aplicar más de una escala. Registre el tiempo que le toma a los estudiantes contestar. ¿Qué escala fue más fácil de aplicar? ¿Qué escala tomó menos tiempo?
2. Desarrolle una escala de suma constante para determinar las preferencias de restaurantes. Aplique la escala a una muestra piloto de 20 estudiantes para determinar sus preferencias por alguno de los restaurantes populares de su ciudad. Con base a su estudio piloto, ¿qué restaurantes son los más preferidos?

**Análisis de grupo**

1. “Una marca puede recibir la clasificación media más alta en una escala por orden de clasificación de todas las maracas consideradas, y aún así tener ventas escasas.” Analice.

**Problem Exercises (p.25-p.28)**

1. Defina y contraste una población objetivo y un cuadro de muestreo.
2. Defina sesgo de no respuesta y explique por qué puede ser un problema en problemas de muestreo estadístico.
3. Explique por qué una muestra usualmente provee mejores mediciones de las características de una gran población que un censo.
4. Explique por qué una encuesta electoral, con muestras de 1,000 a 1,500, son tan acertadas en sus predicciones cuando una de las primeras encuestas, conducida por Literary Digest en 1963, utilizando 2,000,000 encuestados, fue tal fracaso.
5. Explique las ventajas de una muestra estratificada sobre una muestra aleatoria simple.
6. Explique por qué un estadístico (alguien que estudia estadística lol) puede preferir usar un muestreo sistemático en lugar de una muestra aleatoria simple. Incluya un ejemplo en su discusión.
7. Los muestreos a juicio (judgment samples) son utilizados a menudo por auditores de contabilidad. Proporcione un argumento apoyando su uso de muestreos a juicio.
8. ¿Por qué es más difícil hacer enunciados sobre la precisión de los resultados de estudios analíticos comparado a estudios enumerativos?
9. Defina información y contrástelo a dato.
10. Defina sesgo de no respuesta y explique por qué su efecto es tan difícil de detectar en un estudio aplicado.
11. Por qué es más fácil asumir que se está trabajando con datos de corte transversal en lugar de datos de series de tiempo.
12. Explique la diferencia entre error aleatorio y sesgo.
13. Explique por qué los estadísticos son tan electivos sobre los detalles de recolección de datos. ¿Por qué no se relajan un poco y toman la data tal y como viene?
14. ¿Por qué debería uno contratar a un profesional para escribir las preguntas para una encuesta de muestreo en lugar de usar meramente uno de los buenos escritores de la oficina?