



REQUERIMIENTOS PARA REALIZACION DE PRÁCTICAS EDUCATIVAS EN LABORATORIOS DE LA FIE

NOMBRE DE LA MATERIA	ESTADÍSTICA INDUSTRIAL	CLAVE	9010
NOMBRE DE LA PRÁCTICA	EXCEL & MINITAB	PRÁCTICA NÚMERO	1
PROGRAMA EDUCATIVO		PLAN DE ESTUDIO	
NOMBRE DEL PROFESOR/A	M.I. JULIAN ISRAEL AGUILAR DUQUE	NÚMERO DE EMPLEADO	23156
LABORATORIO	ESTADÍSTICA INDUSTRIAL L1 Y L2	FECHA	

EQUIPO-HERRAMIENTA REQUERIDO	CANTIDAD
+Equipo de computo con memoria Ram 1 Gb, Procesador AMD o Intel, Monitor, mouse y teclado.	1 por alumno
+Laboratorio de Computo (escritorios, pintaron, cañón para proyección)	1 por grupo

MATERIAL-REACTIVO REQUERIDO	CANTIDAD

SOFTWARE REQUERIDO
+MINITAB
+ OFFICE (WORD, ECXEL)

OBSERVACIONES-COMENTARIOS

NOMBRE Y FIRMA DEL PROFESOR	NOMBRE Y FIRMA DEL COORDINADOR DE PROGRAMA EDUCATIVO



1.- INTRODUCCIÓN:

El uso de ordenadores y software facilita el que los alumnos comprendan mejor temas complejos de estadística. Es evidente que en muchos casos la tecnología agiliza y supera, la capacidad de cálculo de la mente humana, con ayuda de la tecnología, los alumnos tienen más tiempo para concentrarse en enriquecer su aprendizaje.

La Probabilidad y la Estadística se encargan del estudio del azar desde el punto de vista de las matemáticas:

- **La Probabilidad** propone modelos para los fenómenos aleatorios, es decir, los que se pueden predecir con certeza, y estudia sus consecuencias lógicas.
- **La Estadística** ofrece métodos y técnicas que permiten entender los datos a partir de modelos.

De esta manera, el cálculo de las probabilidades es una teoría matemática y la Estadística es una ciencia aplicada donde hay que dar un contenido concreto a la noción de probabilidad.

2.- OBJETIVO (COMPETENCIA):

Desarrollar las habilidades para el uso eficiente de software Excel y MINITAB a través, de la elaboración de prácticas y uso de software

3.- TEORÍA:

- Conocimiento básico de EXCEL
- Introducción a MINITAB

4.- DESCRIPCIÓN

A) PROCEDIMIENTO Y DURACION DE LA PRÁCTICA:

1. Encendido del equipo de cómputo.
2. Acceso al sistema UABC
3. Acceso al programa ECXEL
4. Explicación de las funciones básicas de estadística y matemáticas
5. Sesión de ejercicios con funciones estadísticas y matemáticas
6. Acceso al programa MINITAB
7. Explicación de la funciones MINITAB
8. Sesión de ejercicios con funciones estadísticas y matemáticas
9. Duración de la práctica 2 hrs.

B) CÁLCULOS Y REPORTE:

C) RESULTADOS:



D) CONCLUSIONES:

5.- BIBLIOGRAFÍA:

- Manual MINITAB PDF
- Probabilidad y Estadística, Walpole & Myers
- Control Estadística de Calidad y Seis Sigma, Gutiérrez Pulido & De la Vara

6.- ANEXOS:



NOMBRE DE LA MATERIA	ESTADÍSTICA INDUSTRIAL	CLAVE	9010
NOMBRE DE LA PRÁCTICA	DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD DISCRETAS I	PRÁCTICA NÚMERO	2
PROGRAMA EDUCATIVO	INGENIERIA INDUSTRIAL	PLAN DE ESTUDIO	
NOMBRE DEL PROFESOR/A	M.I. JULIAN ISRAEL AGUILAR DUQUE	NÚMERO DE EMPLEADO	23156
LABORATORIO	ESTADÍSTICA INDUSTRIAL L1 Y L2	FECHA	

EQUIPO-HERRAMIENTA REQUERIDO	CANTIDAD
+Equipo de computo con memoria RAM 1 Gb, Procesador AMD o Intel, Monitor, mouse y teclado.	1 por alumno
+Laboratorio de Computo (escritorios, pintaron, cañón para proyección)	1 por grupo

REQUERIMIENTOS PARA REALIZACION DE PRÁCTICAS EDUCATIVAS EN LABORATORIOS DE LA FIE

MATERIAL-REACTIVO REQUERIDO	CANTIDAD

SOFTWARE REQUERIDO	
+MINITAB	
+ OFFICE (WORD, ECXEL)	
OBSERVACIONES-COMENTARIOS	
NOMBRE Y FIRMA DEL PROFESOR	NOMBRE Y FIRMA DEL COORDINADOR DE PROGRAMA EDUCATIVO



--	--

1.- INTRODUCCIÓN:

El comportamiento de una variable aleatoria queda descrito por su distribución discreta de probabilidad sin importar que esta se represente gráficamente por un histograma, en forma tabular o por medio de una fórmula. Con frecuencia las observaciones que se generan en diferentes experimentos estadísticos tienen el mismo tipo de comportamiento en términos generales. En consecuencia, las variables aleatorias discretas que se asocian con estos experimentos pueden describirse, esencialmente, por la misma distribución de probabilidad y por lo tanto se representan por una sola fórmula.

2.- OBJETIVO (COMPETENCIA):

Comprender e interpretar los resultados de distribuciones discretas del tipo uniforme discreta y binomial a través de la solución de ejercicios y el uso de equipo de cómputo y software estadístico.

3.- TEORÍA:

Distribución uniforme discreta

Distribución binomial

4.- DESCRIPCIÓN

A) PROCEDIMIENTO Y DURACION DE LA PRÁCTICA:

- 1.- Asignar a cada alumno un equipo de cómputo.
- 2.- Ingresar al sistema de la UABC.
- 3.- Resolver los ejercicios propuestos en el anexo.
- 4.- Presentar conclusiones.

B) CÁLCULOS Y REPORTE:

C) RESULTADOS:

D) CONCLUSIONES:



5.- BIBLIOGRAFÍA:

1. Douglas C. Montgomery (2003). Probabilidad y Estadística aplicada a la ingeniería. Ed. McGraw Hill
2. Walpole Ronald & Myers Rymond (2004). Probabilidad y Estadística. Ed. McGrawHill

6.- ANEXOS:

1.- Se selecciona a un empleado de un grupo de 10 para supervisar un cierto proyecto, escogiendo aleatoriamente una placa de una caja que contiene 10 numeradas del 1 al 10. Encuentre la fórmula para la distribución de probabilidad de X que representa el número de la placa que se saca. ¿Cual es la probabilidad de que el número que se saque sea menor a 4?

2.-La rueda de una ruleta se divide en 25 sectores de igual área y se numeran del 1 al 25. Encuentre la fórmula para la distribución de probabilidad de X , que represente el número que ocurre cuando se hacer girar la ruleta.

3.- Encuentre la media y la variancia de la variable aleatoria X del ejercicio 1.

4.- En una cierta área de la ciudad se da como una razón del 75% de los robos la necesidad de dinero para comprar estupefacientes. Encuentre la probabilidad que dentro de los próximos 5 asaltos reportados en esta área: a) exactamente 2 se debieran a la necesidad de dinero para comprar drogas; b) Cuando mucho 3 se debieran a la misma razón arriba indicada.

5.- Un agricultor que siembra fruta afirma que $2/3$ de su cosecha de duraznos ha sido contaminada por la mosca del mediterráneo. Encuentre la probabilidad de que al inspeccionar 4 duraznos, a) los 4 estén contaminados por la mosca del mediterráneo; cualquier cantidad entre 1 y 3 este contaminada.

6.- De acuerdo con una investigación llevada a cabo por la Administrative Management Society, $1/3$ de las compañías de Estados Unidos le dan a sus empleados cuatro semanas de vacaciones después de 15 años de servicio. Encuentre la probabilidad de que entre las 6 compañías investigadas al azar, el número que les dan a sus empleados cuatro semanas de vacaciones después de 15 años de servicio es; a) cualquier cantidad entre 2 y 5 b) menos de 3.

7.- Si se define la variable aleatoria X como el número de caras que ocurren cuando una moneda legal se lanza al aire una vez, encuentre la distribución de probabilidad de X . ¿Esta distribución de probabilidad es uniforme discreta, binomial o ambas, porque?



NOMBRE DE LA MATERIA	ESTADÍSTICA INDUSTRIAL	CLAVE	9010
NOMBRE DE LA PRÁCTICA	DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD DISCRETAS I	PRÁCTICA NÚMERO	3
PROGRAMA EDUCATIVO	INGENIERIA INDUSTRIAL	PLAN DE ESTUDIO	
NOMBRE DEL PROFESOR/A	M.I. JULIAN ISRAEL AGUILAR DUQUE	NÚMERO DE EMPLEADO	23156
LABORATORIO	ESTADÍSTICA INDUSTRIAL L1 Y L2	FECHA	

EQUIPO-HERRAMIENTA REQUERIDO	CANTIDAD
+Equipo de computo con memoria RAM 1 Gb, Procesador AMD o Intel, Monitor, mouse y teclado.	1 por alumno
+Laboratorio de Computo (escritorios, pintaron, cañón para proyección)	1 por grupo

REQUERIMIENTOS PARA REALIZACION DE PRÁCTICAS EDUCATIVAS EN LABORATORIOS DE LA FIE

MATERIAL-REACTIVO REQUERIDO	CANTIDAD

SOFTWARE REQUERIDO
+MINITAB
+ OFFICE (WORD, EXCEL)

OBSERVACIONES-COMENTARIOS

NOMBRE Y FIRMA DEL PROFESOR	NOMBRE Y FIRMA DEL COORDINADOR DE PROGRAMA EDUCATIVO



1.- INTRODUCCIÓN:

El comportamiento de una variable aleatoria queda descrito por su distribución discreta de probabilidad sin importar que esta se represente gráficamente por un histograma, en forma tabular o por medio de una fórmula. Con frecuencia las observaciones que se generan en diferentes experimentos estadísticos tienen el mismo tipo de comportamiento en términos generales. En consecuencia, las variables aleatorias discretas que se asocian con estos experimentos pueden describirse, esencialmente, por la misma distribución de probabilidad y por lo tanto se representan por una sola fórmula.

2.- OBJETIVO (COMPETENCIA):

Comprender e interpretar los resultados de distribuciones discretas del tipo geométrica y binomial negativa a través de la solución de ejercicios y el uso de equipo de cómputo y software estadístico.

3.- TEORÍA:

Distribución geométrica

Distribución binomial negativa

4.- DESCRIPCIÓN

A) PROCEDIMIENTO Y DURACION DE LA PRÁCTICA:

- 1.- Asignar a cada alumno un equipo de cómputo.
- 2.- Ingresar al sistema de la UABC.
- 3.- Resolver los ejercicios propuestos en el anexo.
- 4.- Presentar conclusiones.

B) CÁLCULOS Y REPORTE:

C) RESULTADOS:



D) CONCLUSIONES:

5.- BIBLIOGRAFÍA:

3. Douglas C. Montgomery (2003). Probabilidad y Estadística aplicada a la ingeniería. Ed. McGraw Hill
4. Walpole Ronald & Myers Rymond (2004). Probabilidad y Estadística. Ed. McGrawHill

6.- ANEXOS:

1.- La probabilidad de que una persona que vive en una cierta ciudad posea un perro se estima en 0.3. Encuentre la probabilidad de que la décima persona entrevistada aleatoriamente en esta ciudad sea la quinta persona que posee un perro.

2.- Un científico inocula varios ratones, uno a la vez, con un germen de una enfermedad hasta que obtiene 2 que la han contraído. Si la probabilidad de contraer la enfermedad es $1/6$, ¿Cuál es la probabilidad de que se requieran 4 ratones?

3.- Suponga que la probabilidad de que una persona determinada crea una historia acerca de los atentados a una famosa actriz es 0.8. ¿Cuál es la probabilidad de que; a) la sexta persona que escucha tal historia sea la cuarta que la crea, b) la tercera persona que escucha tal historia sea la primera en creerla?

4.- Encuentre la probabilidad de que una persona que lanza una moneda obtenga; la tercera cara en el séptimo lanzamiento, b) la primera cara en el cuarto lanzamiento.

5.- La probabilidad de que un estudiante para piloto apruebe el examen escrito para obtener su licencia de piloto privado es 0.7. Encuentre la probabilidad de que una persona apruebe el examen; a) en el tercer intento, b) antes del cuarto intento.

6.-De acuerdo con un estudio publicado por un grupo de sociólogos de la Universidad de Massachussetts, alrededor de las dos terceras partes de los 20 millones de personas en Estados Unidos, que consumen valium son mujeres. Suponiendo que ésta es una estimación valida, encuentre la probabilidad de que en un determinado día la quinta receta médica para valium sea; a) la primera prescripción para una mujer; b) la tercera prescripción de Valium para una mujer.



NOMBRE DE LA MATERIA	ESTADÍSTICA INDUSTRIAL	CLAVE	9010
NOMBRE DE LA PRÁCTICA	DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD DISCRETAS I	PRÁCTICA NÚMERO	4
PROGRAMA EDUCATIVO	INGENIERIA INDUSTRIAL	PLAN DE ESTUDIO	
NOMBRE DEL PROFESOR/A	M.I. JULIAN ISRAEL AGUILAR DUQUE	NÚMERO DE EMPLEADO	23156
LABORATORIO	ESTADÍSTICA INDUSTRIAL L1 Y L2	FECHA	

EQUIPO-HERRAMIENTA REQUERIDO	CANTIDAD
+Equipo de computo con memoria RAM 1 Gb, Procesador AMD o Intel, Monitor, mouse y teclado.	1 por alumno
+Laboratorio de Computo (escritorios, pintaron, cañón para proyección)	1 por grupo

REQUERIMIENTOS PARA REALIZACION DE PRÁCTICAS EDUCATIVAS EN LABORATORIOS DE LA FIE

MATERIAL-REACTIVO REQUERIDO	CANTIDAD

SOFTWARE REQUERIDO
+MINITAB
+ OFFICE (WORD, ECXEL)

OBSERVACIONES-COMENTARIOS

NOMBRE Y FIRMA DEL PROFESOR	NOMBRE Y FIRMA DEL COORDINADOR DE PROGRAMA EDUCATIVO



1.- INTRODUCCIÓN:

El comportamiento de una variable aleatoria queda descrito por su distribución discreta de probabilidad sin importar que esta se represente gráficamente por un histograma, en forma tabular o por medio de una fórmula. Con frecuencia las observaciones que se generan en diferentes experimentos estadísticos tienen el mismo tipo de comportamiento en términos generales. En consecuencia, las variables aleatorias discretas que se asocian con estos experimentos pueden describirse, esencialmente, por la misma distribución de probabilidad y por lo tanto se representan por una sola fórmula.

2.- OBJETIVO (COMPETENCIA):

Comprender e interpretar los resultados de distribuciones discretas del tipo hipergeométrica y Poisson a través de la solución de ejercicios y el uso de equipo de cómputo y software estadístico.

3.- TEORÍA:

Distribución hipergeométrica

Distribución Poisson

4.- DESCRIPCIÓN

A) PROCEDIMIENTO Y DURACION DE LA PRÁCTICA:

- 1.- Asignar a cada alumno un equipo de cómputo.
- 2.- Ingresar al sistema de la UABC.
- 3.- Resolver los ejercicios propuestos en el anexo.
- 4.- Presentar conclusiones.

B) CÁLCULOS Y REPORTE:

C) RESULTADOS:

D) CONCLUSIONES:



5.- BIBLIOGRAFÍA:

5. Douglas C. Montgomery (2003). Probabilidad y Estadística aplicada a la ingeniería. Ed. McGraw Hill
6. Walpole Ronald & Myers Rymond (2004). Probabilidad y Estadística. Ed. McGrawHill

6.- ANEXOS:

1.- Si se reparten 7 cartas de un paquete común de 52 cartas, ¿Cuál es la probabilidad de que? A) exactamente dos de ellas sean mayores es decir, de alguna figura o as, b) al menos una de ellas sea reina.

2.-Para evitar que lo descubran en la aduana, un viajero ha colocado 6 tabletas de narcótico en una botella que contiene 9 píldoras de vitamina que son similares en apariencia. Si el oficial de la aduana selecciona 3 tabletas aleatoriamente para analizarlas, ¿Cuál es la probabilidad de que el viajero sea arrestado por posesión ilegal de narcóticos?

3.- El dueño de una casa planta 6 tallos que selecciona al azar de una caja que contiene 5 tallos de tulipán y 4 de narciso. ¿Cuál es la probabilidad de que plante 2 tallos de narciso y 4 de tulipán?

4.- de un lote de 10 proyectiles, 4 se seleccionan al azar y se disparan. Si el lote contiene 3 proyectiles defectuosos que no explotarán, ¿Cuál es la probabilidad de que? a) los 4 exploten, b) al menos 2 no exploten.

5.- en un estudio de un inventario se determinó que, en promedio, la demanda por un artículo en particular en una bodega era de 5 veces al día. ¿Cuál es la probabilidad de que un determinado día este artículo sea requerido?, a) más de 5 veces, b) ni una sola vez.

6.- El número promedio de ratas de campo por acre en un campo de trigo de 5 acres se estima que es de 12 encuentre la probabilidad de que menos de 7 ratas de campo se encuentren, a) en un acre de terreno determinado b) en 2 de los siguientes 3 acres inspeccionados.

7.- un restaurant prepara una ensalada que contiene en promedio 5 verduras diferentes. Encuentre la probabilidad de que la ensalada contenga más de 5 verduras, a) en un determinado día, b) en 3 de los siguientes 4 días



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE INGENIERÍA ENSENADA

NOMBRE DE LA MATERIA	ESTADÍSTICA INDUSTRIAL	CLAVE	9010
NOMBRE DE LA PRÁCTICA	DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD CONTIUNA I	PRÁCTICA NÚMERO	5
PROGRAMA EDUCATIVO	INGENIERIA INDUSTRIAL	PLAN DE ESTUDIO	
NOMBRE DEL PROFESOR/A	M.I. JULIAN ISRAEL AGUILAR DUQUE	NÚMERO DE EMPLEADO	23156
LABORATORIO	ESTADÍSTICA INDUSTRIAL L1 Y L2	FECHA	

EQUIPO-HERRAMIENTA REQUERIDO	CANTIDAD
+Equipo de computo con memoria RAM 1 Gb, Procesador AMD o Intel, Monitor, mouse y teclado.	1 por alumno
+Laboratorio de Computo (escritorios, pintaron, cañón para proyección)	1 por grupo

REQUERIMIENTOS PARA REALIZACION DE PRÁCTICAS EDUCATIVAS EN LABORATORIOS DE LA FIE

MATERIAL-REACTIVO REQUERIDO	CANTIDAD

SOFTWARE REQUERIDO
+MINITAB
+ OFFICE (WORD, ECXEL)

OBSERVACIONES-COMENTARIOS

NOMBRE Y FIRMA DEL PROFESOR	NOMBRE Y FIRMA DEL COORDINADOR DE PROGRAMA EDUCATIVO



1.- INTRODUCCIÓN:

En estadística y probabilidad se llama distribución normal, distribución de Gauss o distribución gaussiana, a una de las distribuciones de probabilidad de variable continua que con más frecuencia aparece en fenómenos reales.

La gráfica de su función de densidad tiene una forma acampanada y es simétrica respecto de un determinado parámetro. Esta curva se conoce como campana de Gauss.

La importancia de esta distribución radica en que permite modelar numerosos fenómenos naturales, sociales y psicológicos. Mientras que los mecanismos que subyacen a gran parte de este tipo de fenómenos son desconocidos, por la enorme cantidad de variables incontrolables que en ellos intervienen, el uso del modelo normal puede justificarse asumiendo que cada observación se obtiene como la suma de unas pocas causas independientes.

La distribución normal también es importante por su relación con la estimación por mínimos cuadrados, uno de los métodos de estimación más simples y antiguos

2.- OBJETIVO (COMPETENCIA):

Comprender e interpretar los resultados de distribución continua del tipo normal a través de la solución de ejercicios y el uso de equipo de cómputo y software estadístico.

3.- TEORÍA:

Distribución Normal

4.- DESCRIPCIÓN

A) PROCEDIMIENTO Y DURACION DE LA PRÁCTICA:

- 1.- Asignar a cada alumno un equipo de cómputo.
- 2.- Ingresar al sistema de la UABC.
- 3.- Resolver los ejercicios propuestos en el anexo.
- 4.- Presentar conclusiones.

B) CÁLCULOS Y REPORTE:

C) RESULTADOS:



D) CONCLUSIONES:

5.- BIBLIOGRAFÍA:

7. Douglas C. Montgomery (2003). Probabilidad y Estadística aplicada a la ingeniería. Ed. McGraw Hill
8. Walpole Ronald & Myers Rymond (2004). Probabilidad y Estadística. Ed. McGrawHill

6.- ANEXOS:

1.- Dada una distribución normal, encuentre el área bajo la curva que cae; a) a la izquierda de $z=1.43$, b) a la derecha de $z= -0.89$, c) entre $z=-2.16$ y $z= 0.65$, d) a la izquierda de $z=-1.39$, e) a la derecha de $z=1.96$ y f) entre $z=-0.48$ y $z=1.74$

2.- Encuentre el valor de z si el área bajo la curva normal estándar; a) a la derecha de z es 0.3622 , b) a la izquierda de z es 0.1131 , c) entre 0 y z , con $z > 0$, es 0.4838 y; d) entre $-z$ y z , con $z > 0$, es 0.9500

3.-Las piezas de pan de centeno distribuidas a las tiendas locales por cierta pastelería tienen una longitud promedio de 30 cm. Y una desviación estándar de 2.0 cm, suponiendo que las longitudes están normalmente distribuidas, que porcentaje de las piezas son: a) de más de 31.7 cm de longitud, b) entre 29.3 y 33.5 cm de longitud, c de una longitud menor que 25.5 cm.

4.-Una maquina despachadora de refrescos está ajustada para servir un promedio de 200 mililitros por vaso. Si la cantidad de refresco es normalmente distribuida con una desviación estándar igual a 15 mililitros, a) que fracción de los vasos contendrá más de 224 mililitros, b) cual es la probabilidad de que un vaso contenga entre 1914 y 209 mililitros en los siguientes 1000 refrescos, c) cuantos vasos probablemente se derramaran si se utilizan vasos de 230 mililitros en los siguientes 1000 refrescos, d) debajo de que valor se obtiene el 25% más pequeño.

5.- El diámetro interno ya terminado de un anillo de pistón está normalmente distribuido con una media de 10 centímetros y una desviación estándar de 0.03 centímetros, a) que proporción de los anillos tendrá un diámetro interno que exceda de 10.075 centímetros, b) cual es la probabilidad de que un anillo de pistón tenga un diámetro interno entre 9.97 y 10.03 centímetros, c) debajo de que valor de diámetro interno caerá el 15% de los anillos de pistón?

6.- La vida promedio de cierto motor pequeño es de 10 años con una desviación estándar de 2 años. El fabricante repone sin cargo todos los motores que fallen dentro del periodo de garantía. Si está dispuesto a reponer solo 3% de los motores que fallan, ¿Qué tan larga deberá ser la garantía que otorgue? Suponga que la vida de los motores sigue una distribución normal.



NOMBRE DE LA MATERIA	ESTADÍSTICA INDUSTRIAL	CLAVE	9010
NOMBRE DE LA PRÁCTICA	DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD CONTIUNA I	PRÁCTICA NÚMERO	6
PROGRAMA EDUCATIVO	INGENIERIA INDUSTRIAL	PLAN DE ESTUDIO	
NOMBRE DEL PROFESOR/A	M.I. JULIAN ISRAEL AGUILAR DUQUE	NÚMERO DE EMPLEADO	23156
LABORATORIO	ESTADÍSTICA INDUSTRIAL L1 Y L2	FECHA	

EQUIPO-HERRAMIENTA REQUERIDO	CANTIDAD
+Equipo de computo con memoria RAM 1 Gb, Procesador AMD o Intel, Monitor, mouse y teclado.	1 por alumno
+Laboratorio de Computo (escritorios, pintaron, cañón para proyección)	1 por grupo

REQUERIMIENTOS PARA REALIZACION DE PRÁCTICAS EDUCATIVAS EN LABORATORIOS DE LA FIE

MATERIAL-REACTIVO REQUERIDO	CANTIDAD

SOFTWARE REQUERIDO
+MINITAB
+ OFFICE (WORD, ECXEL)

OBSERVACIONES-COMENTARIOS

NOMBRE Y FIRMA DEL PROFESOR	NOMBRE Y FIRMA DEL COORDINADOR DE PROGRAMA EDUCATIVO



1.- INTRODUCCIÓN:

Las probabilidades que se asocian con experimentos binomiales pueden obtenerse fácilmente cuando n es pequeña, de la fórmula $b(x; n, p)$ de la distribución binomial.

Si n es grande, es conveniente calcular las probabilidades binomiales por procedimientos de aproximación, La distribución normal frecuentemente es una buena aproximación a la distribución discreta cuando esta última toma forma de campana.

2.- OBJETIVO (COMPETENCIA):

Diferenciar el tipo de aproximación para el análisis de datos dependiente del tamaño de una muestra.

Comprender e interpretar los resultados obtenidos por aproximaciones discretas o continuas a través de la solución de ejercicios y el uso de equipo de cómputo y software estadístico.

3.- TEORÍA:

Distribución Normal

Distribución Binomial

4.- DESCRIPCIÓN

A) PROCEDIMIENTO Y DURACION DE LA PRÁCTICA:

- 1.- Asignar a cada alumno un equipo de cómputo.
- 2.- Ingresar al sistema de la UABC.
- 3.- Resolver los ejercicios propuestos en el anexo.
- 4.- Presentar conclusiones.

B) CÁLCULOS Y REPORTE:

C) RESULTADOS:

D) CONCLUSIONES:



5.- BIBLIOGRAFÍA:

9. Douglas C. Montgomery (2003). Probabilidad y Estadística aplicada a la ingeniería. Ed. McGraw Hill
10. Walpole Ronald & Myers Rymond (2004). Probabilidad y Estadística. Ed. McGrawHill

6.- ANEXOS:

1.- Evalúe $P(1 \leq x \leq 4)$ para una variable binomial con $n=12$ y $p=0.2$ utilizando, a) la tabla de suma de probabilidades binomial, b) la aproximación de la curva normal.

2.-Un proceso produce un 10% de artículos defectuosos. Si se seleccionan del proceso 100 artículos aleatoriamente, ¿Cuál es la probabilidad de que el numero de defectuosos a) exceda de 13, sea menor de 8.

3.- La probabilidad de que un paciente se recupere de una delicada operación de corazón es 0.9. De los siguientes 100 pacientes que se someten a esta intervención, ¿Cuál es la probabilidad de que: a) entre 84 y 95 inclusive sobrevivan, b) sobrevivan menos de 86.

4.- Un fabricante de medicamentos sostiene que cierta medicina cura una enfermedad de la sangre en el 80% de los casos. Para verificarlo, los inspectores de gobierno utilizan el medicamento en una muestra de 100 individuos y deciden aceptar dicha afirmación si se curan 75 o más, a) Cual es la probabilidad de que lo que se dice sea rechazado cuando la probabilidad de curación sea, en efecto, 0.8 b) Cual es la probabilidad de que la afirmación sea aceptada por el gobierno cuando la probabilidad de curación sea menor a 0.7?

5.- Una compañía farmacéutica sabe que aproximadamente 5% de sus píldoras para el control natal tiene un ingrediente que está por debajo de la dosis mínima, lo que vuelve ineficaz a la píldora. ¿Cuál es la probabilidad de que menos de 10 en una muestra de 200 sea ineficaz?



NOMBRE DE LA MATERIA	ESTADÍSTICA INDUSTRIAL	CLAVE	9010
NOMBRE DE LA PRÁCTICA	MUESTREO ESTADÍSTICO (ESTIMADORES)	PRÁCTICA NÚMERO	7
PROGRAMA EDUCATIVO	INGENIERIA INDUSTRIAL	PLAN DE ESTUDIO	
NOMBRE DEL PROFESOR/A	M.I. JULIAN ISRAEL AGUILAR DUQUE	NÚMERO DE EMPLEADO	23156
LABORATORIO	ESTADÍSTICA INDUSTRIAL L1 Y L2	FECHA	

EQUIPO-HERRAMIENTA REQUERIDO	CANTIDAD
+Equipo de computo con memoria RAM 1 Gb, Procesador AMD o Intel, Monitor, mouse y teclado.	1 por alumno
+Laboratorio de Computo (escritorios, pintaron, cañón para proyección)	1 por grupo

REQUERIMIENTOS PARA REALIZACION DE PRÁCTICAS EDUCATIVAS EN LABORATORIOS DE LA FIE

MATERIAL-REACTIVO REQUERIDO	CANTIDAD

SOFTWARE REQUERIDO
+MINITAB
+ OFFICE (WORD, EXCEL)

OBSERVACIONES-COMENTARIOS

NOMBRE Y FIRMA DEL PROFESOR	NOMBRE Y FIRMA DEL COORDINADOR DE PROGRAMA EDUCATIVO



1.- INTRODUCCIÓN:

Los métodos estadísticos con el conjunto de técnicas estadísticas que estudian la forma de seleccionar una muestra lo suficientemente representativa de una población cuya información permita inferir las propiedades o características de toda la población cometiendo un error medible y acotable.

A partir de la muestra, seleccionada mediante un determinado método de muestreo, se estiman las características poblacionales (media, total, proporción, etc.) con un error cuantificable y controlable.

Las estimaciones se realizan a través de funciones matemáticas de la muestra denominadas estimadores, que miden la precisión de estos. La metodología que permite inferir resultados, predicciones y generalizaciones sobre la población estadística, basándose en la información contenida en las muestras representativas previamente elegidas por métodos de muestreo formales.

2.- OBJETIVO (COMPETENCIA):

Comprender e interpretar los resultados de estimadores para muestras con y sin reposición, con probabilidades iguales y desiguales, a través de la solución de ejercicios y el uso de equipo de cómputo y software estadístico.

3.- TEORÍA:

Estimador Hansen Hurwitz

Estimador Horvitz Thompson

4.- DESCRIPCIÓN

A) PROCEDIMIENTO Y DURACION DE LA PRÁCTICA:

- 1.- Asignar a cada alumno un equipo de cómputo.
- 2.- Ingresar al sistema de la UABC.
- 3.- Resolver los ejercicios propuestos en el anexo.
- 4.- Presentar conclusiones.

B) CÁLCULOS Y REPORTE:

C) RESULTADOS:



D) CONCLUSIONES:

5.- BIBLIOGRAFÍA:

11. Douglas C. Montgomery (2003). Probabilidad y Estadística aplicada a la ingeniería. Ed. McGraw Hill
12. Walpole Ronald & Myers Rymond (2004). Probabilidad y Estadística. Ed. McGrawHill

6.- ANEXOS:

1.- Un investigador desea muestrear 4 hospitales de entre los 10 que existen en una ciudad, con el propósito de estimar la proporción de pacientes que han estado (o estarán) en el hospital por más de tres días consecutivos. Puesto que los hospitales varían en tamaño, estos serán muestreados con probabilidades proporcionales al número de sus pacientes. Con la información sobre los hospitales dada en la tabla adjunta se selecciona una muestra de 4 hospitales con probabilidades proporcionales al tamaño (número de pacientes) con reposición utilizando el modelo del tamaño acumulativo.

Hospital	Pacientes	Hospital	Pacientes
1	453	6	161
2	244	7	674
3	224	8	422
4	197	9	109
5	389	10	108

- a) Selecciona los cuatro hospitales de forma aleatoria.
- b) Supóngase que los hospitales muestreados registraron los siguientes datos sobre el número de pacientes con permanencia de más de dos días: 95, 58, 85 y 24.
- c) Estimar la proporción de pacientes con permanencia superior a tres días para los seis hospitales.



2.-Una multinacional tiene un total de 15,000 trabajadores distribuidos en 10 fábricas de 1,500 obreros cada una. Una muestra con probabilidades iguales sin reposición de 5 fábricas presenta la siguiente distribución de obreros mayores de 30 años:

Total de obreros mayores de 30 años	Numero de fabricas de la muestra
24	2
32	1
91	1
38	1

Estimar el total y la proporción de obreros de la multinacional con más de 30 años.



NOMBRE DE LA MATERIA	ESTADÍSTICA INDUSTRIAL	CLAVE	9010
NOMBRE DE LA PRÁCTICA	MUESTREO ESTADÍSTICO (TENDENCIA CENTRAL)	PRÁCTICA NÚMERO	8
PROGRAMA EDUCATIVO	INGENIERIA INDUSTRIAL	PLAN DE ESTUDIO	
NOMBRE DEL PROFESOR/A	M.I. JULIAN ISRAEL AGUILAR DUQUE	NÚMERO DE EMPLEADO	23156
LABORATORIO	ESTADÍSTICA INDUSTRIAL L1 Y L2	FECHA	

EQUIPO-HERRAMIENTA REQUERIDO	CANTIDAD
+Equipo de computo con memoria RAM 1 Gb, Procesador AMD o Intel, Monitor, mouse y teclado.	1 por alumno
+Laboratorio de Computo (escritorios, pintaron, cañón para proyección)	1 por grupo

REQUERIMIENTOS PARA REALIZACION DE PRÁCTICAS EDUCATIVAS EN LABORATORIOS DE LA FIE

MATERIAL-REACTIVO REQUERIDO	CANTIDAD

SOFTWARE REQUERIDO
+MINITAB
+ OFFICE (WORD, ECXEL)

OBSERVACIONES-COMENTARIOS

NOMBRE Y FIRMA DEL PROFESOR	NOMBRE Y FIRMA DEL COORDINADOR DE PROGRAMA EDUCATIVO



1.- INTRODUCCIÓN:

Existen dos parámetros μ y σ , los cuales miden el centro de localización y la variabilidad de una distribución de probabilidad. Estos parámetros son poblacionales constantes y de ninguna manera se ven afectados o influidos por las observaciones de un muestra aleatoria.

Los estadísticos más comúnmente utilizados para medir el centro de un conjunto de datos acomodados en un orden de magnitud, son la media, la mediana y la moda.

2.- OBJETIVO (COMPETENCIA):

Comprender e interpretar las medidas de tendencia central de las muestras a través del análisis y de la solución de ejercicios y el uso de equipo de cómputo y software estadístico.

3.- TEORÍA:

Medida de tendencia central media.

Medida de tendencia central mediana.

Medida de tendencia central moda.

4.- DESCRIPCIÓN

A) PROCEDIMIENTO Y DURACION DE LA PRÁCTICA:

- 1.- Asignar a cada alumno un equipo de cómputo.
- 2.- Ingresar al sistema de la UABC.
- 3.- Resolver los ejercicios propuestos en el anexo.
- 4.- Presentar conclusiones.

B) CÁLCULOS Y REPORTE:

C) RESULTADOS:

D) CONCLUSIONES:



5.- BIBLIOGRAFÍA:

13. Douglas C. Montgomery (2003). Probabilidad y Estadística aplicada a la ingeniería. Ed. McGraw Hill
14. Walpole Ronald & Myers Rymond (2004). Probabilidad y Estadística. Ed. McGrawHill

6.- ANEXOS:

1.- El numero de respuestas incorrectas en una prueba de competencia de falso o verdadero para una muestra aleatoria de 15 estudiantes fueron las siguientes: 2, 1, 3, 0, 1, 3, 6, 0, 3, 3, 5, 2, 1, 4, y 2. Encuentre a) la media, b) la mediana y; c) la moda.

2.- Los periodos de tiempo, en minutos, que 10 pacientes esperaron en un consultorio médico antes de recibir tratamiento fueron: 5, 11, 9, 5, 10, 15, 6, 10, 5 y 10. Tratando los datos como una muestra aleatoria encuentre a) la media, b) la mediana, c) la moda, d) el rango y e) la desviación estándar.

3.- Los tiempos de reacción de una muestra aleatoria de 9 individuos sujetos a un estimulante fueron 2.5, 3.6, 4.3, 2.9, 2.3, 2.6, 4.1 y 3.4 segundos, calcule a) la media, la mediana c) la moda, d) el rango y e) la desviación estándar.

4.- Los promedios de puntos por grado de 20 estudiantes universitarios seleccionados aleatoriamente de una generación que se va a graduar son los siguientes: 3.2, 2.8, 2.5, 3.7, 2.3, 1.9, 2.9, 3.3, 2.8, 2.1, 2.7, 3.8, 1.8, 2.0, 2.5, 2.4, 3.0, 2.5, 3.2 y 1.9. Calcule a) la media, la mediana c) la moda, d) el rango y e) la desviación estándar.

5.- Se desea estimar el número de elementos a revisar en un proceso de fabricación de focos, se sabe que el proceso se comporta de forma normal, con una media igual a 800 horas y una desviación estándar de 40 horas, si se desea un grado de confianza del 95%.

6.- Supóngase que las estaturas de 3000 estudiantes del sexo masculino de una universidad tienen una distribución normal con media 68.0 pulgadas y desviación estándar 3 pulgadas. Si se obtienen 80 muestras, cada una de 25 estudiantes, ¿Cuáles serán la media y la desviación estándar esperadas de la distribución muestral de las medias si el muestreo se hace:) con reposición y b) sin reposición.



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE INGENIERÍA ENSENADA

NOMBRE DE LA MATERIA	ESTADÍSTICA INDUSTRIAL	CLAVE	9010
NOMBRE DE LA PRÁCTICA	INTERVALOS DE CONFIANZA PARA μ CON σ CONOCIDA Y σ DESCONOCIDA	PRÁCTICA NÚMERO	9
PROGRAMA EDUCATIVO	INGENIERIA INDUSTRIAL	PLAN DE ESTUDIO	
NOMBRE DEL PROFESOR/A	M.I. JULIAN ISRAEL AGUILAR DUQUE	NÚMERO DE EMPLEADO	23156
LABORATORIO	ESTADÍSTICA INDUSTRIAL L1 Y L2	FECHA	

EQUIPO-HERRAMIENTA REQUERIDO	CANTIDAD
+Equipo de computo con memoria RAM 1 Gb, Procesador AMD o Intel, Monitor, mouse y teclado.	1 por alumno
+Laboratorio de Computo (escritorios, pintaron, cañón para proyección)	1 por grupo

REQUERIMIENTOS PARA REALIZACION DE PRÁCTICAS EDUCATIVAS EN LABORATORIOS DE LA FIE

MATERIAL-REACTIVO REQUERIDO	CANTIDAD

SOFTWARE REQUERIDO
+MINITAB
+ OFFICE (WORD, ECXEL)

OBSERVACIONES-COMENTARIOS

NOMBRE Y FIRMA DEL PROFESOR	NOMBRE Y FIRMA DEL COORDINADOR DE PROGRAMA EDUCATIVO



1.- INTRODUCCIÓN:

En **inferencia estadística** se llama estimación al conjunto de técnicas que permiten dar un valor aproximado de un **parámetro** de una población a partir de los datos proporcionados por una **muestra**. Por ejemplo, una estimación de la **media** de una determinada característica de una **población** de tamaño N podría ser la media de esa misma característica para una **muestra** de tamaño n .

La distribución muestral de x se centra en μ y en la mayoría de las aplicaciones la varianza es menor que cualesquiera otros estimadores de μ . Así la media muestral se utilizará como una estimación puntual de la media poblacional.

El **intervalo de confianza** es una expresión del tipo $[\vartheta_1, \vartheta_2]$ ó $\vartheta_1 \leq \vartheta \leq \vartheta_2$, donde θ es el parámetro a estimar. Este intervalo contiene al parámetro estimado con una determinada certeza o nivel de confianza. Pero a veces puede cambiar este intervalo cuando la muestra no garantiza un axioma o un equivalente circunstancial.

2.- OBJETIVO (COMPETENCIA):

Comprender e interpretar el uso de los intervalos de confianza través del análisis y de la solución de ejercicios y el uso de equipo de cómputo y software estadístico.

3.- TEORÍA:

Distribución normal

4.- DESCRIPCIÓN

A) PROCEDIMIENTO Y DURACION DE LA PRÁCTICA:

- 1.- Asignar a cada alumno un equipo de cómputo.
- 2.- Ingresar al sistema de la UABC.
- 3.- Resolver los ejercicios propuestos en el anexo.
- 4.- Presentar conclusiones.

B) CÁLCULOS Y REPORTE:

C) RESULTADOS:

D) CONCLUSIONES:



5.- BIBLIOGRAFÍA:

15. Douglas C. Montgomery (2003). Probabilidad y Estadística aplicada a la ingeniería. Ed. McGraw Hill
16. Walpole Ronald & Myers Rymond (2004). Probabilidad y Estadística. Ed. McGrawHill

6.- ANEXOS:

1.- Un fabricante produce focos que tienen un promedio de vida con distribución aproximadamente normal y una desviación estándar de 40 horas. Si una muestra de 30 focos tiene una vida promedio de 780 horas, encuentre un intervalo de confianza del 96% para la media poblacional de todos los focos que produce esta empresa.

2.- una maquina de refrescos está ajustada de tal manera que la cantidad de líquido despachada se distribuye aproximadamente de forma normal con una desviación estándar igual que 0.15 decilitros. Encuentre un intervalo de confianza del 95% para la media de todos los refrescos que sirve esta máquina si una muestra aleatoria de 36 refrescos tiene un contenido promedio de 2.25 decilitros.

3.- Las alturas de una muestra aleatoria de 50 estudiantes mostraron una media de 174.5 centímetros y una desviación estándar de 6.9 centímetros. A) Determine un intervalo de confianza de 98% para la altura promedio de todos los estudiantes. B) Que se puede afirmar con un 98% de confianza acerca del posible tamaño del error si se estima que las alturas promedio de todos los estudiantes es de 174.5 centímetros?

4.- Una máquina produce piezas metálicas de forma cilíndrica. Se toma una muestra de piezas cuyos diámetros son 1.01, 0.97, 1.03, 1.04, 0.99, 0.98, 0.99, 1.01 y 1.03 centímetros. Encuentre un intervalo de confianza del 99% para el diámetro promedio de piezas de esta máquina, si supone una distribución aproximadamente normal.

5.- Un proceso de maquinado produce las siguientes longitudes de una barra metálica, 136.128, 147.163, 118.479, 153.424, 133.643, 148.433, 125.222, 139.201, 133.769, 144.851, 114.991, 152.588, 137.792, 150.967, 141.065, 130.879, 148.660, 153.009, 184.147, 126.821, si se supone que el proceso está distribuido uniformemente, determine a) un intervalo de confianza del 90% para la longitud de la barra, b) Un intervalo de confianza del 97% para la longitud de la barra.



NOMBRE DE LA MATERIA	ESTADÍSTICA INDUSTRIAL	CLAVE	9010
NOMBRE DE LA PRÁCTICA	INTERVALOS DE CONFIANZA PARA $\mu_1 - \mu_2$ CON σ_1, σ_2 CONOCIDAS, $\sigma_1 = \sigma_2$ DESCONOCIDAS, $\sigma_1 \neq \sigma_2$ DESCONOCIDAS Y PARA OBSERVACIONES PAREADAS	PRÁCTICA NÚMERO	10
PROGRAMA EDUCATIVO	INGENIERIA INDUSTRIAL	PLAN DE ESTUDIO	
NOMBRE DEL PROFESOR/A	M.I. JULIAN ISRAEL AGUILAR DUQUE	NÚMERO DE EMPLEADO	23156
LABORATORIO	ESTADÍSTICA INDUSTRIAL L1 Y L2	FECHA	

EQUIPO-HERRAMIENTA REQUERIDO	CANTIDAD
+Equipo de computo con memoria RAM 1 Gb, Procesador AMD o Intel, Monitor, mouse y teclado.	1 por alumno
+Laboratorio de Computo (escritorios, pintaron, cañón para proyección)	1 por grupo

MATERIAL-REACTIVO REQUERIDO	CANTIDAD

REQUERIMIENTOS PARA REALIZACION DE PRÁCTICAS EDUCATIVAS EN LABORATORIOS DE LA FIE

SOFTWARE REQUERIDO	
+MINITAB	
+ OFFICE (WORD, EXCEL)	
OBSERVACIONES-COMENTARIOS	
NOMBRE Y FIRMA DEL PROFESOR	NOMBRE Y FIRMA DEL COORDINADOR DE PROGRAMA EDUCATIVO



1.- INTRODUCCIÓN:

En la aplicación estadística, para el análisis de resultados, cada vez se prefiere más el uso de intervalos de confianza que las pruebas de hipótesis, debido a que el intervalo de confianza aporta información tanto de la magnitud, como de la precisión de las estimaciones, pudiéndose interpretar el intervalo en términos del margen de error de la estimación puntual. Esto hace los intervalos muy atractivos a la hora de presentar resultados, mientras que el valor-p en las pruebas de hipótesis es una elaboración probabilística de interpretación más compleja.

2.- OBJETIVO (COMPETENCIA):

Comprender e interpretar el uso de los intervalos de confianza través del análisis y de la solución de ejercicios y el uso de equipo de cómputo y software estadístico.

3.- TEORÍA:

Distribución normal

Distribución T-estudent

4.- DESCRIPCIÓN

A) PROCEDIMIENTO Y DURACION DE LA PRÁCTICA:

- 1.- Asignar a cada alumno un equipo de cómputo.
- 2.- Ingresar al sistema de la UABC.
- 3.- Resolver los ejercicios propuestos en el anexo.
- 4.- Presentar conclusiones.

B) CÁLCULOS Y REPORTE:

C) RESULTADOS:

D) CONCLUSIONES:



5.- BIBLIOGRAFÍA:

17. Douglas C. Montgomery (2003). Probabilidad y Estadística aplicada a la ingeniería. Ed. McGraw Hill
18. Walpole Ronald & Myers Rymond (2004). Probabilidad y Estadística. Ed. McGrawHill

6.- ANEXOS:

1.- Una muestra aleatoria de tamaño $n_1=25$ que se toma de una población normal con desviación estándar $\sigma_1=5$ tiene una media igual a 80. Una segunda muestra aleatoria de tamaño $n_2=36$, tomada de una población normal diferente con una desviación estándar $\sigma_2=3$, tiene una media igual a 75. Encuentre un intervalo de confianza del 94% para la diferencia de medias poblacionales.

2.- Se comparan dos tipos de rosca de tornillo para ver su resistencia a la tensión. Se prueban 50 piezas de cada tipo de cuerda bajo condiciones similares. La marca A tuvo una resistencia promedio a la tensión de 78.3 kilogramos con una desviación estándar de 5.6 kilogramos, mientras que la marca B tuvo una resistencia promedio a la tensión de 87.2 kilogramos con una desviación estándar de 6.3 kilogramos. Determine un intervalo de confianza del 95% para la diferencia de las dos medias poblacionales.

3.- En un proceso químico, se comparan dos catalizadores para verificar su efecto en el resultado de la reacción del proceso. Se preparó una muestra de 12 procesos utilizando el catalizador 1 y una de 10 con el catalizador 2. En el primer caso se obtuvo un rendimiento promedio de 85 con una desviación estándar muestral de 4, mientras que el promedio para la segunda muestra fue de 81 y la desviación estándar muestral de 5. Encuentre un intervalo de confianza del 90% para la diferencia entre las medias poblacionales, suponiendo que las poblaciones están distribuidas aproximadamente en forma normal con varianzas iguales.

4.- Los estudiantes pueden seleccionar entre un curso de física de 3 semestres-hora sin laboratorio y un curso de 4 semestres-hora con laboratorio. El examen escrito final es el mismo para ambas secciones. Si dos estudiantes de la sección con laboratorio obtuvieron una calificación promedio de 84 con una desviación promedio de 4 y los mismos parámetros para los 18 estudiantes de la sección sin laboratorio fueron 77 y de 6, respectivamente, encuentre un intervalo de confianza del 99% para la diferencia entre las calificaciones promedio de los dos cursos. Asuma que las poblaciones están distribuidas aproximadamente en forma normal con varianzas iguales.



5.- Una compañía de taxis está tratando de decidir si compra la marca A o la marca B de neumáticos para su flotilla de automóviles. Para estimar la diferencia entre dos marcas, se lleva a cabo un experimento con 12 neumáticos de cada marca. Los neumáticos se utilizan hasta que se gastan. Los resultados son: Marca A: promedio= 36,300 kilómetros con desviación estándar de 5,000 kilómetros, marca B: promedio 38,100 kilómetros con desviación estándar de 6,100 kilómetros. Calcule un intervalo de confianza del 97% para la diferencia de medias poblacionales, suponiendo que las poblaciones tienen una distribución normal.

6.- Los siguientes datos representan los tiempos de duración de las películas que producen por dos compañías cinematográficas.

Compañía	Tiempo (minutos)
1	103, 94, 110, 87, 98
2	97, 82, 123, 92, 175, 88, 118

Calcule un intervalo de confianza del 90% para la diferencia entre los tiempos promedio de duración de las películas que producen las dos compañías. Suponga que las diferencias del tiempo de duración tienen una distribución aproximadamente normal

7.-El gobierno otorgó fondos a los departamentos de agricultura de nueve universidades para que probaran las capacidades de rendimiento de dos nuevas variedades de trigo. Cada variedad se plantó en parcelas de igual superficie en cada universidad y los rendimientos, en kilogramos por parcela, se registraron como sigue:

Variedad	Universidad								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	38	23	35	41	44	29	37	31	38
2	45	25	31	38	50	33	36	40	43

Encuentre un intervalo de confianza del 95% para la diferencia promedio entre los rendimientos de las dos variedades



NOMBRE DE LA MATERIA	ESTADÍSTICA INDUSTRIAL	CLAVE	9010
NOMBRE DE LA PRÁCTICA	INTERVALOS DE CONFIANZA PARA : <ul style="list-style-type: none">• P de una muestra grande• Diferencia entre dos proporciones• La varianza• La razón de dos varianzas	PRÁCTICA NÚMERO	11
PROGRAMA EDUCATIVO	INGENIERIA INDUSTRIAL	PLAN DE ESTUDIO	
NOMBRE DEL PROFESOR/A	M.I. JULIAN ISRAEL AGUILAR DUQUE	NÚMERO DE EMPLEADO	23156
LABORATORIO	ESTADÍSTICA INDUSTRIAL L1 Y L2	FECHA	

EQUIPO-HERRAMIENTA REQUERIDO	CANTIDAD
+Equipo de computo con memoria RAM 1 Gb, Procesador AMD o Intel, Monitor, mouse y teclado.	1 por alumno
+Laboratorio de Computo (escritorios, pintaron, cañón para proyección)	1 por grupo

MATERIAL-REACTIVO REQUERIDO	CANTIDAD

REQUERIMIENTOS PARA REALIZACION DE PRÁCTICAS EDUCATIVAS EN LABORATORIOS DE LA FIE

SOFTWARE REQUERIDO	
+MINITAB	
+ OFFICE (WORD, EXCEL)	
OBSERVACIONES-COMENTARIOS	
NOMBRE Y FIRMA DEL PROFESOR	NOMBRE Y FIRMA DEL COORDINADOR DE PROGRAMA EDUCATIVO



1.- INTRODUCCIÓN:

En la aplicación estadística, para el análisis de resultados, cada vez se prefiere más el uso de intervalos de confianza que las pruebas de hipótesis, debido a que el intervalo de confianza aporta información tanto de la magnitud, como de la precisión de las estimaciones, pudiéndose interpretar el intervalo en términos del margen de error de la estimación puntual. Esto hace los intervalos muy atractivos a la hora de presentar resultados, mientras que el valor-p en las pruebas de hipótesis es una elaboración probabilística de interpretación más compleja.

2.- OBJETIVO (COMPETENCIA):

Comprender e interpretar el uso de los intervalos de confianza través del análisis y de la solución de ejercicios y el uso de equipo de cómputo y software estadístico.

3.- TEORÍA:

Pruebas por proporción

Pruebas para la varianza

4.- DESCRIPCIÓN

A) PROCEDIMIENTO Y DURACION DE LA PRÁCTICA:

- 1.- Asignar a cada alumno un equipo de cómputo.
- 2.- Ingresar al sistema de la UABC.
- 3.- Resolver los ejercicios propuestos en el anexo.
- 4.- Presentar conclusiones.

B) CÁLCULOS Y REPORTE:

C) RESULTADOS:

D) CONCLUSIONES:



5.- BIBLIOGRAFÍA:

19. Douglas C. Montgomery (2003). Probabilidad y Estadística aplicada a la ingeniería. Ed. McGraw Hill
20. Walpole Ronald & Myers Rymond (2004). Probabilidad y Estadística. Ed. McGrawHill

6.- ANEXOS:

1.- En una muestra aleatoria de 500 fumadores de cigarro se encontró que 86 de ellos prefieren la marca X. Encuentre un intervalo de confianza de 90% para la fracción de la población de fumadores de la marca X.

2.- Calcule un intervalo de confianza del 98% para la proporción de artículos defectuosos en un proceso cuando se encuentra que en una muestra de tamaño 100 ocho tienen fallas.

3.- Un especialista en genética está interesado en la proporción de hombres y mujeres en la población que tiene un leve desorden sanguíneo. En una muestra aleatoria de 1000 hombres 250 presentaron esta afección, mientras que en otra del mismo número de mujeres, 275 de ellas lo padecían. Calcule el intervalo de confianza de 95% para la diferencia entre la proporción de hombres y mujeres que sufren este desorden sanguíneo.

4.- Una firma productora de dulces asegura que su marca A de dulces sobrepasa en ventas a su marca B en 8%. Si se encuentra que 42 de 200 consumidores de dulces prefieren la marca A y 18 de 150 consumidores de dulces prefieren la B, calcule un intervalo de confianza del 94% para la diferencia entre las proporciones de ventas de las 2 marcas y determine si la diferencia del 8% es una afirmación válida.

5.- Un fabricante de baterías para automóvil asegura que sus baterías duran en promedio 3 años con una varianza de 1 año. Si 5 de estas baterías tienen duraciones de 1.9, 2.4, 3.0, 3.5 y 4.2 años, determine un intervalo de confianza del 95% para la varianza e indique si es válida la afirmación del fabricante de que la varianza es igual a 1. Suponga que la población de las duraciones de las baterías se distribuye aproximadamente en forma normal.

6.- Los siguientes datos representan los tiempos de duración de las películas que producen por dos compañías cinematográficas.

Compañía	Tiempo (minutos)
1	103, 94, 110, 87, 98
2	97, 82, 123, 92, 175, 88, 118

Determine un intervalo de confianza de 90% para la razón de las varianzas.



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE INGENIERÍA ENSENADA

NOMBRE DE LA MATERIA	ESTADÍSTICA INDUSTRIAL	CLAVE	9010
NOMBRE DE LA PRÁCTICA	PRUEBAS DE HIPOTESIS	PRÁCTICA NÚMERO	12
PROGRAMA EDUCATIVO	INGENIERIA INDUSTRIAL	PLAN DE ESTUDIO	
NOMBRE DEL PROFESOR/A	M.I. JULIAN ISRAEL AGUILAR DUQUE	NÚMERO DE EMPLEADO	23156
LABORATORIO	ESTADÍSTICA INDUSTRIAL L1 Y L2	FECHA	

REQUERIMIENTOS PARA REALIZACION DE PRÁCTICAS EDUCATIVAS EN LABORATORIOS DE LA FIE

MATERIAL-REACTIVO REQUERIDO	CANTIDAD
EQUIPO-HERRAMIENTA REQUERIDO	CANTIDAD
+Equipo de computo con memoria RAM 1 Gb, Procesador AMD o Intel, Monitor, mouse y teclado.	1 por alumno
+Laboratorio de Computo (escritorios, pintaron, cañón para proyección)	1 por grupo

SOFTWARE REQUERIDO	
+MINITAB	
+ OFFICE (WORD, ECXEL)	
OBSERVACIONES-COMENTARIOS	
NOMBRE Y FIRMA DEL PROFESOR	NOMBRE Y FIRMA DEL COORDINADOR DE PROGRAMA EDUCATIVO



1.- INTRODUCCIÓN:

Muchos problemas de ingeniería, ciencia, y administración, requieren que se tome una decisión entre aceptar o rechazar una proposición sobre algún parámetro. Esta proposición recibe el nombre de hipótesis. Este es uno de los aspectos más útiles de la inferencia estadística, puesto que muchos tipos de problemas de toma de decisiones, pruebas o experimentos en el mundo de la ingeniería, pueden formularse con este tipo de pruebas.

2.- OBJETIVO (COMPETENCIA):

Comprender e interpretar el uso de las pruebas de hipótesis y toma de decisiones a través de la solución de ejercicios y el uso de equipo de cómputo y software estadístico.

3.- TEORÍA:

Inferencia estadística

Pruebas de hipótesis

4.- DESCRIPCIÓN

A) PROCEDIMIENTO Y DURACION DE LA PRÁCTICA:

- 1.- Asignar a cada alumno un equipo de cómputo.
- 2.- Ingresar al sistema de la UABC.
- 3.- Resolver los ejercicios propuestos en el anexo.
- 4.- Presentar conclusiones.

B) CÁLCULOS Y REPORTE:

C) RESULTADOS:

D) CONCLUSIONES:



5.- BIBLIOGRAFÍA:

21. Douglas C. Montgomery (2003). Probabilidad y Estadística aplicada a la ingeniería. Ed. McGraw Hill
22. Walpole Ronald & Myers Rymond (2004). Probabilidad y Estadística. Ed. McGrawHill

6.- ANEXOS:

1.- Pruebe la hipótesis de que el contenido promedio en recipientes de un lubricante en particular se de 10 litros si los contenidos de una muestra aleatoria de 10 recipientes son: 10.2, 9.7, 10.1, 10.3, 10.1, 9.8, 9.9, 10.4, 10.3 y 9.8. Utilice un nivel de significancia de 0.01 y suponga que la distribución de los contenidos es normal.

2.- GE determino que uno de sus aparatos tienen cifras definidas de consumo de kilowatt-hora. Se afirma que la secadora consume un promedio de 46 kilovatios-hora al año. Si una muestra aleatoria de 12 hogares incluidos en un estudio planeado indica que las secadoras consumen un promedio de 42 kilovatios-hora al año con una desviación estándar de 11.9 kilovatios, ¿significa esto con un nivel de significancia de 0.05 que las secadoras consumen, en promedio menos de 46 kilovatios-hora al año?

3.-Se probaron 12 piezas de un material A y 10 piezas de un material B, exponiendo cada una a una máquina para medir el deterioro. En cada caso se observo la profundidad del deterioro. Las muestras del material 1 dieron un deterioro promedio de 85 unidades con una desviación estándar de 4 en el caso del material 2 las muestras dieron un promedio de 81 y una desviación estándar muestral de 5. ¿puede concluirse en el nivel de significancia del 0.05 que el deterioro abrasivo del material 1 excede al material 2 por más de 2 unidades? Asuma que las poblaciones son aproximadamente normales con varianzas iguales.

4.- En un estudio sobre alimentos se registraron los siguientes datos en la comparación de residuos de ácido sorbico, en partes por millón, en jamón inmediatamente después de sumergirlo en la solución ácida y 60 días después de almacenado:

Residuos de ácido sórbico en jamón	
Antes del almacenamiento	Después de almacenarse
224, 270, 400, 444, 590, 660, 1400, 680	116, 96, 239, 329, 437, 597, 689, 576



Determine la diferencia con un nivel significativo de confianza de 0.05

5.- Suponga que en el pasado, 40% de todos los adultos favorecía la pena capital. ¿Se tiene alguna razón para creer que la proporción de adultos que favorece la pena capital hoy en día ha aumentado si, en una muestra aleatoria de 15 adultos, 8 la favorecen? Utilice un nivel de significancia de 0.01.

6.- En un experimento controlado en laboratorio, científicos de la UM descubrieron que 25% de una camada de roedores sujetos a una dieta de 20% de grano de café desarrollaron tumores cancerosos- ¿se tendría alguna razón para creer que la proporción de roedores desarrollan tumores de este tipo cuando se sujetan a una dieta así se ha incrementado si el experimento se repitiera y 16 de 48 roedores desarrollan tumores? Utilice un nivel de significancia de 0.05.

7.- Se sabe que la capacidad de los recipientes de un determinado lubricante tiene distribución normal con una varianza de 0.03 mililitros. Pruebe la hipótesis de que la varianza poblacional es igual a 0.03 en contraposición a la alternativa de que la varianza poblacional es diferente de 0.03 para la muestra aleatoria de 10 recipientes con contenidos de 10.2, 9.7, 10.1, 10.3, 10.1, 9.8, 9.9, 10.4, 10.3 y 9.8. Utilice un nivel de significancia de 0.01.