



Guía de articulación

Determinando la procedencia de una plaga
Teorema de Bayes

Virtual



Powered by:  CloudLabs

Determinando la procedencia de una plaga – Teorema de Bayes

Probabilidad

DBA

- Calcula e interpreta la probabilidad de que un evento ocurra o no ocurra en situaciones que involucran conteos con combinaciones y permutaciones. Entiende y utiliza la relación entre la probabilidad de que un evento ocurra y la probabilidad de que no ocurra: $P(A) + P(A^c) = 1$. Reconoce la relación de los conectores lógicos "y" y "o" entre eventos y las operaciones entre los conjuntos correspondientes ("y" corresponde a intersección y "o" corresponde a unión). Comprende y utiliza la fórmula general para la probabilidad de que ocurran los eventos A o B.

Objetivos

- Propone y realiza experimentos aleatorios en contextos de las ciencias naturales o sociales y predice la ocurrencia de eventos, en casos para los cuales el espacio muestral es indeterminado.
- Determinar el número de elementos de un espacio muestral asociado a un experimento, adicionalmente poder calcular la probabilidad de cualquier evento asociado a un espacio muestral.

Campos de acción

Meteorología, agricultura y medicina

La probabilidad condicional, como lo indica su nombre, es aquella probabilidad que sobreviene a un evento estando limitado por otro. Se lee como la probabilidad de suceder A habiendo sucedido B. $P: (A | B)$

Contenido de probabilidad



Actividad 3: probabilidad condicionada y teorema de Bayes.

Objetivo: Determinar el número de elementos de un espacio muestral asociado a un experimento, adicionalmente poder calcular la probabilidad de cualquier evento asociado a un espacio muestral.

Estándar asociado: calcula e interpreta la probabilidad de que un evento ocurra o no ocurra en situaciones que involucran conteos con combinaciones y permutaciones. Entiende y utiliza la relación entre la probabilidad de que un evento ocurra y la probabilidad de que no ocurra: $P(A) + P(A^c) = 1$. Reconoce la relación de los conectores lógicos "y" y "o" entre eventos y las operaciones entre los conjuntos correspondientes ("y" corresponde a intersección y "o" corresponde a unión). Comprende y utiliza la fórmula general para la probabilidad de que ocurran los eventos A o B.

Temas

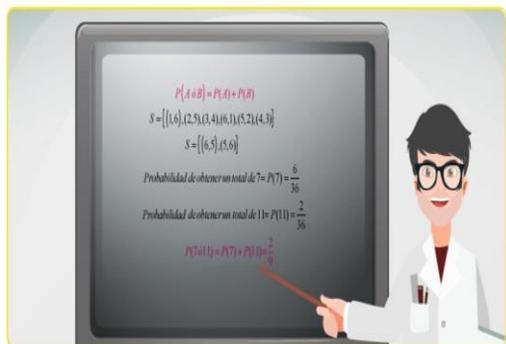
- Espacio muestral
- Probabilidad condicionada
- Teorema de Bayes
- Probabilidad conjunta

¿Qué aprenderá el estudiante?

Dada la estructura didáctica de CloudLabs el estudiante tendrá la capacidad de vincular la comprensión de la probabilidad de los aspectos causales teniendo en cuenta la observación de los datos.

Determinando la procedencia de una plaga – Teorema de Bayes

Actividad de aprendizaje



La actividad de laboratorio desarrollará una dinámica basada en un reto teniendo como base la exploración del contenido de la unidad y actividad de aprendizaje Prueba diagnóstica de enfermedades.

Esta actividad contempla:

Desarrollando esta actividad el estudiante estará en capacidad de: 1. Reconocer el concepto de probabilidad y sus aplicaciones. 2. Diferenciar el concepto de probabilidad y estadística. 3. Entender los experimentos aleatorios y controversiales.

Materiales, preguntas orientadoras, desarrollo y evidencias de aprendizaje.

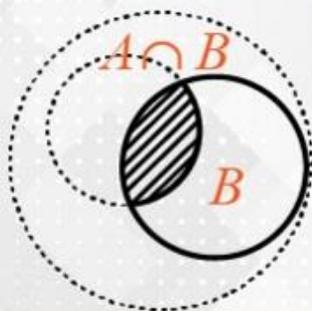
Esta actividad se puede entregar al estudiante de manera física o digital con el propósito de afianzar los conocimientos y crear estructuras conceptuales para aplicarlo en diferentes situaciones.

Temáticas de la unidad

- Tipos de eventos.
- Teoría y reglas.
- Técnicas de conteo.
- Probabilidades.

Ejercicio de aprendizaje: Tipo relación de conceptos.

Esquema



Determinando la procedencia de una plaga – Teorema de Bayes

Simulador de probabilidad Práctica: Determinando la procedencia de una plaga – Teorema de Bayes

Etapas

Situación Procedimiento Ecuaciones CLOUD LABS

DETERMINANDO LA PROCEDENCIA DE UNA PLAGA – TEOREMA DE BAYES

Se tiene una zona compuesta por cuatro parcelas en donde se cultivan frutas y tres de estas parcelas tienen plagas de tres tipos de moscas (*Drosophilas funebris*, *pseudooscura* y *suzukii*).

Se han encontrado larvas en la cuarta parcela y usted ha sido encargado de determinar probabilísticamente las cantidades de población por tipo de mosca que afectarán esta parcela.

Al final aplicando el teorema de Bayes deberá determinar que tan probable es que *Pseudooscura* provenga de la plantación A

Básicas: elementos para la comprensión, contexto y relación disciplinar.

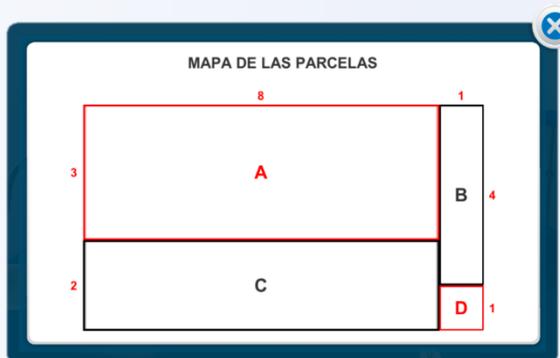
Disciplinaria: formación para la aplicación del conocimiento y elementos teóricos.

Integradora: visión integradora, aplicación interdisciplinaria.

Objetivo de la práctica: determinar el número de elementos de un espacio muestral asociado a un experimento, adicionalmente poder calcular la probabilidad de cualquier evento asociado a un espacio.

Tiempo estimado de duración: 1 hora aproximadamente

Imágenes relevantes de la práctica



Determinando la procedencia de una plaga – Teorema de Bayes

Diferentes técnicas pedagógicas para realizar los laboratorios

EL MÉTODO NATURAL Y EL CÁLCULO VIVO: partir de observaciones realizadas en el medio próximo. La sorpresa como punto de partida; seguidamente compartir con otro la experiencia dando lugar a aprendizajes altamente significativos y duraderos.

INVESTIGACIÓN DEL MEDIO: partir de observaciones realizadas en el medio próximo. La sorpresa como punto de partida; seguidamente compartir con otro la propia la experiencia dando lugar a aprendizajes altamente significativos y duraderos.

CLASES PRÁCTICAS: necesarias para fomentar la capacidad de análisis y síntesis; de igual manera como elemento motivador.

Evaluación y evidencias

USUARIO Erika **ID Curso** 10 A
INSTITUCIÓN IE **Fecha de inicio** 18/06/2020
Situación Determinando la procedencia de una plaga - Teorema de Bayes **Tiempo de sesión** 00:49:37
Curso Matemáticas **Intentos** 1
Unidad Matrices y determinantes **Calificación** 5 / 5

Mapa de parcelas, tabla de probabilidades y registro de datos

MOMENTO 1		MOMENTO 2	
Probabilidad de cada plantación	Probabilidad de cada tipo de mosca en cada plantación	Probabilidad total de cada tipo de mosca	
PA1	PM1 (A) PM1 (B) PM1 (C) PM1 (D)	PM2 (A) PM2 (B) PM2 (C) PM2 (D)	
PA2	PM2 (A) PM2 (B) PM2 (C) PM2 (D)	PM3 (A) PM3 (B) PM3 (C) PM3 (D)	
PA3	PM3 (A) PM3 (B) PM3 (C) PM3 (D)	PM4 (A) PM4 (B) PM4 (C) PM4 (D)	
PA4	PM4 (A) PM4 (B) PM4 (C) PM4 (D)	PM5 (A) PM5 (B) PM5 (C) PM5 (D)	

PROBABILIDAD
Con la nueva plantación

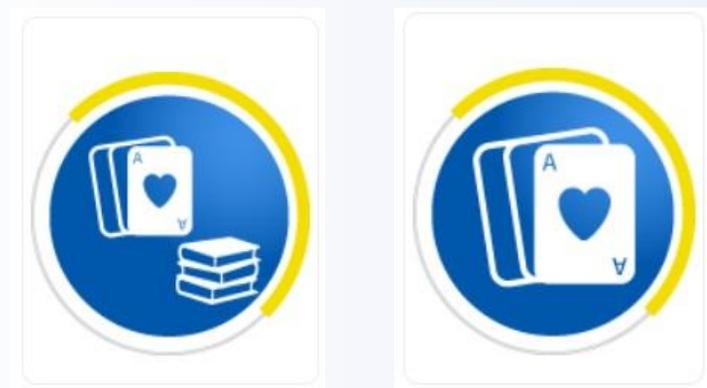
En el reporte de laboratorio encontrará el registro de datos realizado en la práctica, adicionalmente las respuestas a las preguntas conceptuales y complementarias, el tiempo de desarrollo y el número de intentos siendo estos apartados componentes de trazabilidad en el proceso de enseñanza.

Determinando la procedencia de una plaga – Teorema de Bayes

Logros esperados

- Resolverá situaciones problemáticas de contexto real matemático y tecnológico, reconociendo la utilidad de los artefactos en un contexto serio utilizando diversas estrategias de solución y justificará sus procedimientos y resultados.
- Construirá e interpretará modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos y variaciones para emplearlos en sistemas y máquinas.
- Cuantificará y representará para realizar un contraste experiencial y la aplicación de los aprendido en diferentes contextos.

Actividades y prácticas asociadas



Actividad 1: Concepto de probabilidad

Actividad 2: Técnicas de conteo

Actividad 3: Probabilidad condicionada y teorema de Bayes

Práctica de laboratorio 1: Desencriptando las coordenadas – Técnicas de conteo Probabilidad

Práctica de laboratorio 2: Blackjack – Probabilidad de eventos Probabilidad

Práctica de laboratorio 3: Determinando la procedencia de una plaga – Teorema de Bayes Probabilidad

Práctica de laboratorio 4: Práctica libre – Probabilidad de eventos Probabilidad