

Manual de usuario página web

Decision analysis

Versión 1.0

Docente:

Julio Mario Daza Escorcía

Elaborado por:

Sebastián Andrés Huérfino Rodríguez (506152032)

Angie Dayana Camargo Moreras (507152040)

Daniela Cepeda Holguín (506162029)

Fundación universitaria Konrad Lorenz

Facultad de Matemáticas e Ingenierías

Investigación de operaciones I

Bogotá Diciembre 2019

Introducción

Bienvenidos al Manual para la administración y gestión de la página web. Este pretende ser una guía para el uso de la plataforma, su administración y gestión. Se trata de una serie de pasos y representaciones que buscan dar asistencia a las personas que utilizan la página. Este documento está redactado en un lenguaje “coloquial” sin descuidar los conceptos técnicos explicados en la sección Glosario.

En este sentido, la página está dividida en 2 secciones, métodos probabilísticos y no probabilísticos donde en cada una se trata de forma específica las distintas funcionalidades de cada sección agregando al final un glosario para aclarar algunos conceptos.

El mismo ha sido desarrollado por los estudiantes de la asignatura investigación de Operaciones I de la Fundación Universitaria Konrad Lorenz.

¿Qué es Decisión analysis?

Es una página web diseñada con fines educativos para realizar análisis de decisiones ante un problema en concreto de cualquier contexto: a nivel laboral, familiar, sentimental y empresarial, permite estimar cuál es la mejor alternativa entre las diversas opciones planteadas, teniendo en cuenta los métodos probabilísticos y no probabilísticos, cabe resaltar que los modelos no toman decisiones estas las toman las personas.

Características de los problemas decisión:

- Alternativas: Hace referencia a los diferentes cursos de acción.
- Criterios de decisión: Factores importantes para la decisión a elegir.
- Estados de la naturaleza: Se refiere a los futuros eventos de la naturaleza.

Con Decisión analysis usted podrá:

Por el método probabilístico

- Generar el análisis de sensibilidad
- Generar el análisis del Valor monetario esperado (EMV)
- Generar el análisis del arrepentimiento esperado u oportunidad perdida (EOL)
- Generar el análisis del Valor esperado de la información perfecta (EVPI)

Por el método no probabilístico

- Generar el análisis Maximax
- Generar el análisis Maximin
- Generar el análisis Minimax Regret

Índice

Requisitos del sistema.....	4
Como funciona (Diagrama de casos de uso).....	4
Como usar Decisión analysis.....	5
Pantalla de inicio.....	5
About.....	5
Probabilistic Methods.....	6
Expected Value.....	
Expected Regreat.....	
Sensibility analysis.....	
Non probabilistic methods	
Maximax	
Maximin	
Minimax Regreat	

Requisitos del sistema

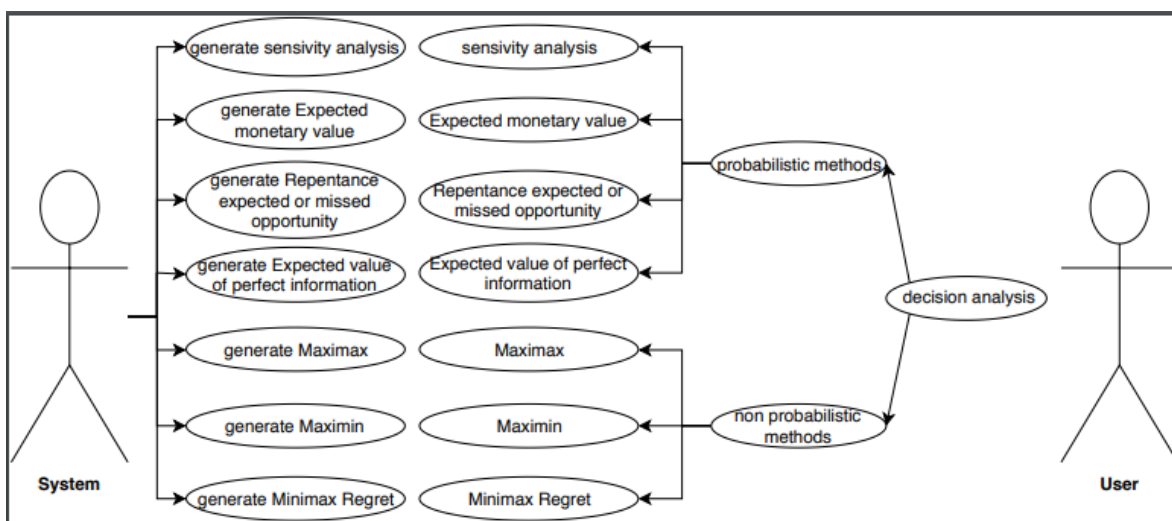
- Acceso a Internet Banda Ancha no inferior a 256 Kb/s
- Navegadores web (Internet Explorer 9.0 / Mozilla Firefox 5.0 / Google Chrome 10.0 o versiones superiores)
- Memoria RAM mínima recomendado 500 Mb
- Procesador Intel P IV o superiores

Tecnologías Utilizadas

- Lenguaje Php 7.2
- JavaScript (Jquery 3.4)
- Css3 (Bootstrap)
- HTML5

Como funciona

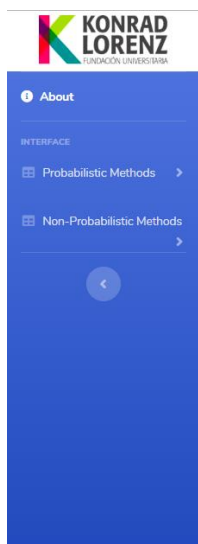
A continuación podrá evidenciar un diagrama de casos de uso de la página web, donde se espera usted entienda de una manera más clara el funcionamiento de la misma.



Como usar Decisión analysis

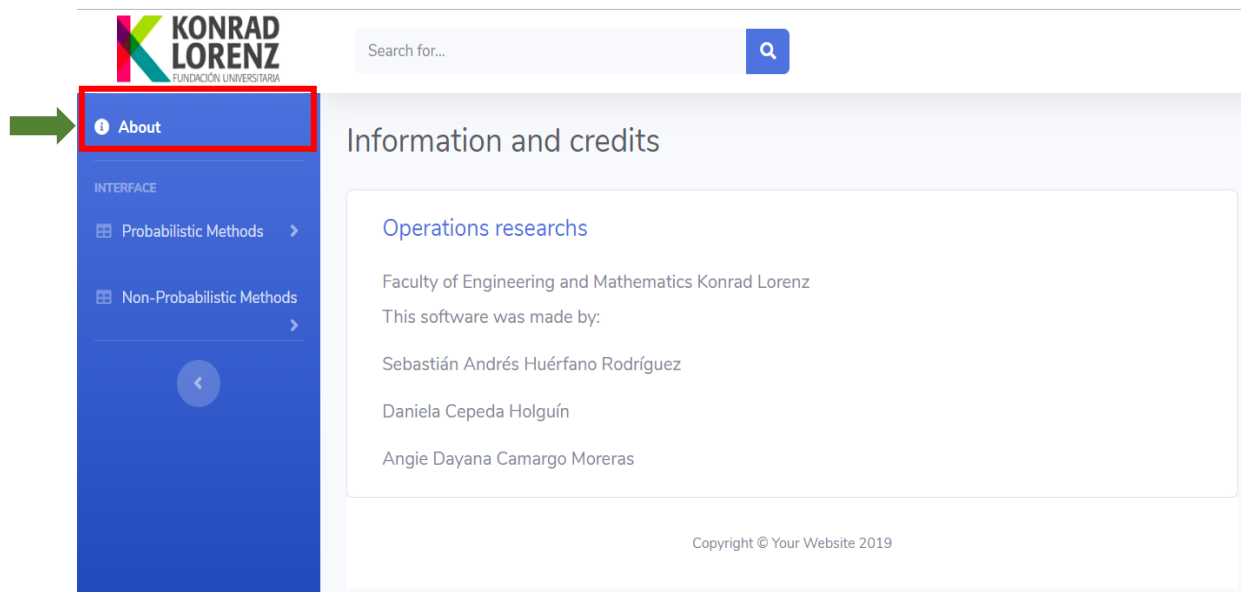
Pantalla de inicio

Esta es la interfaz inicial donde el usuario que muestra un About y las 2 secciones del analisis de deciciones, Probabilistic Methods y Non Probabilistic Methods.



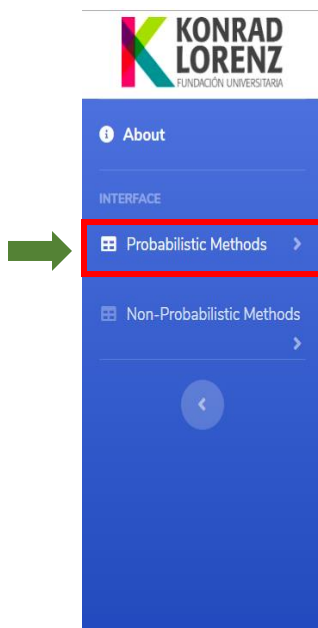
About

En la sección de **About** usted podrá encontrar una corta información general donde se encuentran incluidos los créditos a los creadores de la página, para ingresar a esta debe dar clic en la sección **About**.

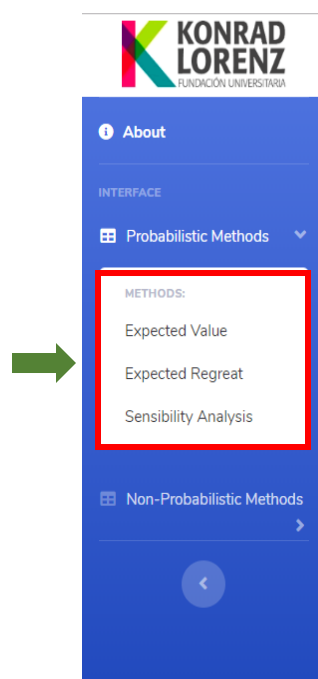


Probabilistic methods

Para ingresar a **Probabilistic Methods** se ubica en la pantalla principal y selecciona, la sección que indica el mismo nombre, como se evidencia en la siguiente imagen.

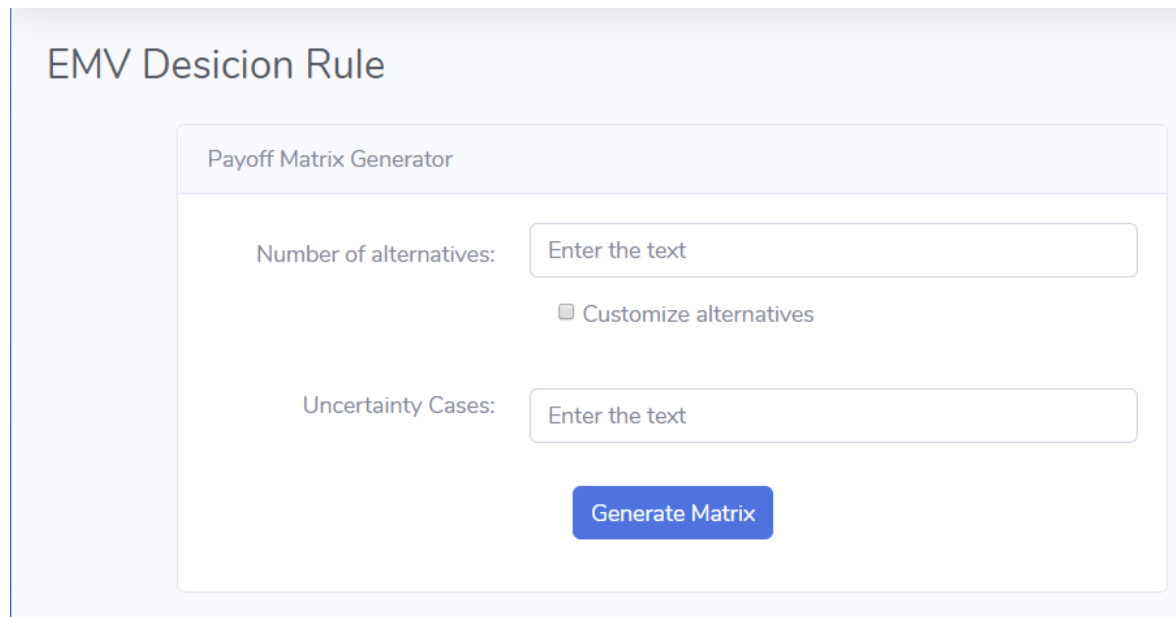


Usted encontrara 3 métodos probabilísticos como se muestra en la siguiente imagen.



Expected Valué

El método **Expected Valué o EMV** se encuentra en la primera sección como la primera opción, en la imagen anterior lo puede evidenciar, para ingresar a este método de clic, le aparecerá la siguiente pantalla.



EMV Decision Rule

Payoff Matrix Generator

Number of alternatives:

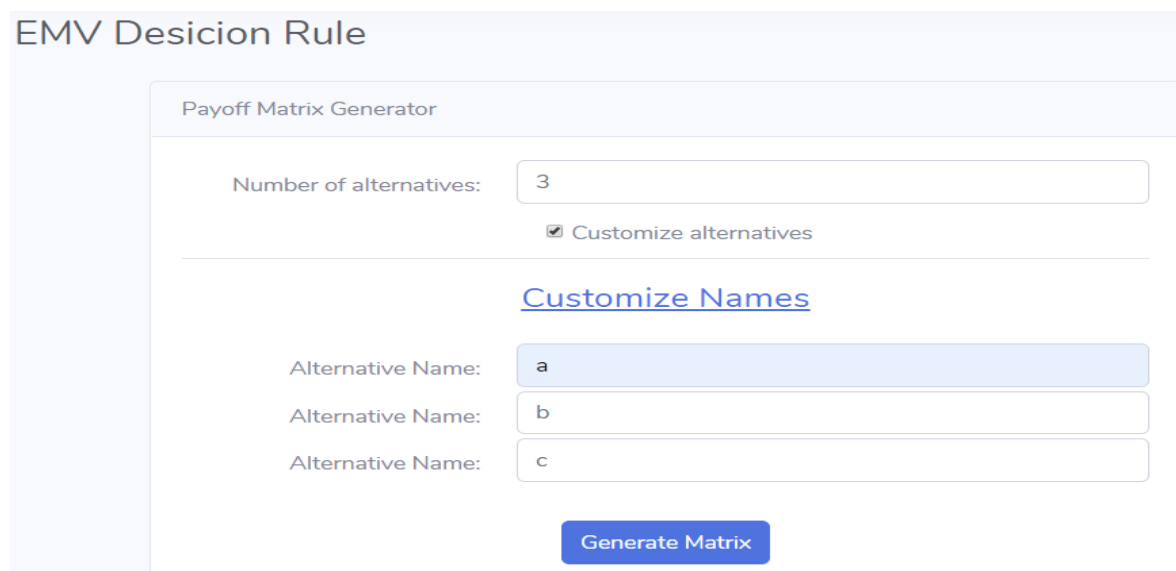
☐ Customize alternatives

Uncertainty Cases:

[Generate Matrix](#)

Para hacer uso de este metodo debera ingresar la cantidad de alternativas a analizar en el recuadro de **Number of Alternatives** y si desea puede personalizarlas marcando la opcion **customize alternatives** (cabe resaltar que este campo no es obligatorio). Si selecciona personalizar alternativas se mostrara en la pantalla unos recuadros con el nombre **Name of the alternative** donde podrá ingresar el nombre que desee asignarle a estas.

Nota: En la opción Uncertainty Cases la cantidad máxima de estados de la naturaleza permitidos por la página web son 2.



EMV Decision Rule

Payoff Matrix Generator

Number of alternatives:

☒ Customize alternatives

[Customize Names](#)

Alternative Name:

Alternative Name:

Alternative Name:

[Generate Matrix](#)

Para generar la matriz de pagos de clic en el botón **Genérate Matrix**.

Generate Matrix

Al realizar el paso aparece la matriz de pagos donde podrá ingresar los valores para cada una de las alternativas en los dos eventos y la probabilidad.

PayOff Matrix

Alternatives Desicion	Event1	Event2
a	5	-3
b	2	6
c	-7	9
Probability	0.6	0.4

Calculate

Para generar el cálculo de la PayOff Matrix presione en el botón Calcúlate.

Calculate

La página genera el cálculo y como resultado muestra la matriz de decisión EMV donde usted podrá evidenciar el valor de EMV calculado para cada una de las alternativas.

EMV Desicion Rule Matrix

Alternatives Desicion	U1	U2	EMV
Alternative1	5	-3	1.8
Alternative2	2	6	3.6
Alternative3	-7	9	-0.6

Con base en la teoría la página genera el siguiente análisis.

Analysis

Alternatives

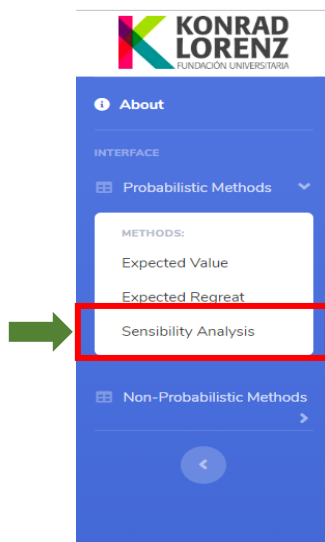
According to this method, the best alternative (s) is (are):

Alternative2

En donde dice que la mejor alternativa es la 2.

Expected Regreat

El método **Expected Regreat o EOL** se encuentra en la primera sección como la segunda opción como se muestra a continuación.



En donde dará clic para ingresar, luego de esto aparece la pantalla de la siguiente manera.

Expected Regreat

Payoff Matrix Generator

Number of alternatives:

☐ Customize alternatives

Generate Matrix

PayOff Matrix

Expected Regreat

Para hacer uso de este metodo debera ingresar la cantidad de alternativas a analizar en el recuadro de **Number of Alternatives** y si desea puede personalizarlas marcando la opcion **customize alternatives** (cabe resaltar que este campo no es obligatorio). Si selecciona personalizar alternativas se mostrara en la pantalla unos recuadros con el nombre **Name of the alternative** donde podrá ingresar el nombre que desee asignarle a estas.

Expected Regreat

Payoff Matrix Generator

Number of alternatives:

☒ Customize alternatives

[Customize Names](#)

Alternative Name:

Alternative Name:

Alternative Name:

Generate Matrix

Para generar la matriz de pagos de clic en el botón **Genérate Matrix**.

Generate Matrix

Al realizar el paso aparece la matriz de pagos donde podrá ingresar los valores para cada una de las alternativas en los dos eventos.

PayOff Matrix

Alternatives Desicion	Event1	Event2
a	<input type="text" value="5"/>	<input type="text" value="-3"/>
b	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="-6"/>
c	<input type="text" value="-7"/>	<input type="text" value="9"/>
Probability	<input type="text" value="0.3"/>	<input type="text" value="0.7"/>

Calculate

Para generar el cálculo de la PayOff Matrix presione clic en el botón Calcúlate.

Calculate

La página genera el cálculo y como resultado muestra la matriz de decisión EOL donde usted podrá evidenciar el valor de este calculado para cada una de las alternativas.

Expected Regreat			
Alternatives Desicion	U1	U2	EOL
Alternative1	0	12	8.4
Alternative2	3	15	11.4
Alternative3	12	0	3.6

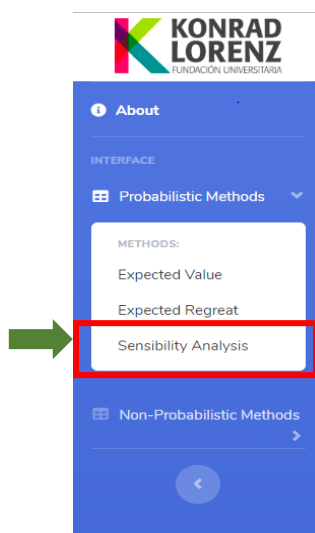
Con base en la teoría la página genera el siguiente análisis.

Analysis	
Alternatives	
According to this method, the best alternative (s) is (are):	
Alternative3	

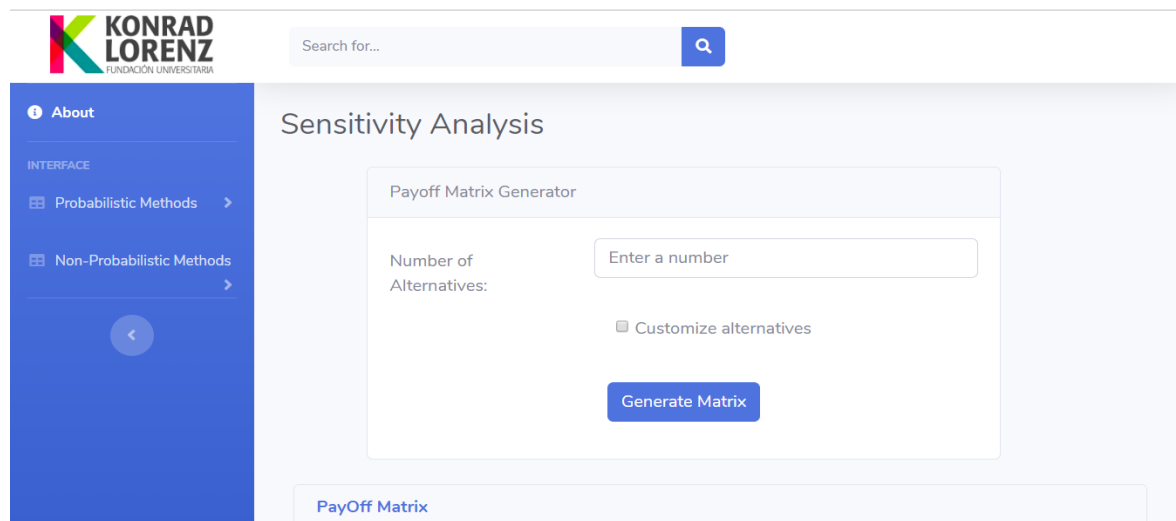
Donde da como resultado, la mejor alternativa es la 3

Sensibility Analysis

Este método de análisis lo encontrara en la sección de Probabilistic Methods al generar el despliegue de las opciones como se muestra a continuación.

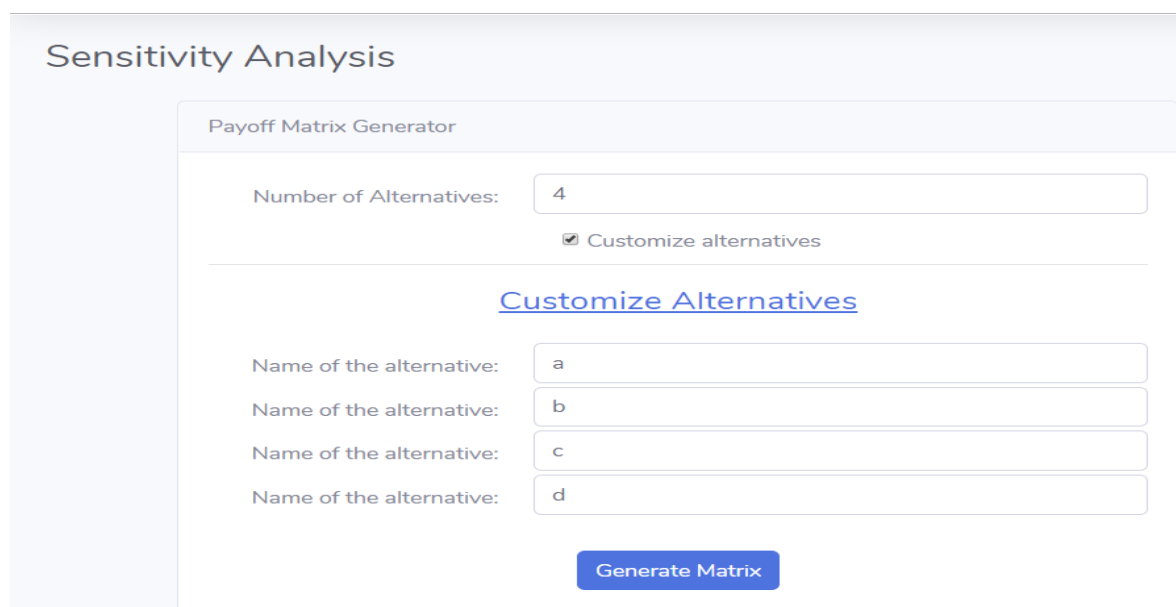


En donde dará clic para ingresar, luego de esto aparece la pantalla de la siguiente manera.



The screenshot shows the 'Sensitivity Analysis' page of the Konrad Lorenz Fundación Universitaria website. On the left is a blue sidebar with a navigation menu containing 'About', 'INTERFACE', 'Probabilistic Methods', and 'Non-Probabilistic Methods'. The main content area is titled 'Sensitivity Analysis' and features a 'Payoff Matrix Generator' form. The form includes a text input for 'Number of Alternatives' with the placeholder 'Enter a number', a checkbox for 'Customize alternatives', and a blue 'Generate Matrix' button. Below the form, a 'PayOff Matrix' section is partially visible.

Para hacer uso de este metodo debera ingresar la cantidad de alternativas a analizar en el recuadro de **Number of Alternatives** y si desea puede personalizarlas marcando la opcion **customize alternatives** (cabe resaltar que este campo no es obligatorio). Si selecciona personalizar alternativas se mostrara en la pantalla unos recuadros con el nombre **Name of the alternative** donde podrá ingresar el nombre que desee asignarle a estas.



This image provides a detailed view of the 'Sensitivity Analysis' page. The 'Payoff Matrix Generator' form is shown with the 'Number of Alternatives' set to '4'. The 'Customize alternatives' checkbox is checked. Below this, a section titled 'Customize Alternatives' contains four input fields, each labeled 'Name of the alternative:', with the values 'a', 'b', 'c', and 'd' entered respectively. A blue 'Generate Matrix' button is located at the bottom of the form.

Para generar la matriz de pagos de clic en el botón **Genérate Matrix**.

Generate Matrix

Al realizar el paso aparece la matriz de pagos donde podrá ingresar los valores para cada una de las alternativas en los dos eventos.

PayOff Matrix

Alternativas Decision	Event1	Event2
a	5	-3
b	2	6
c	-7	9
d	8	2

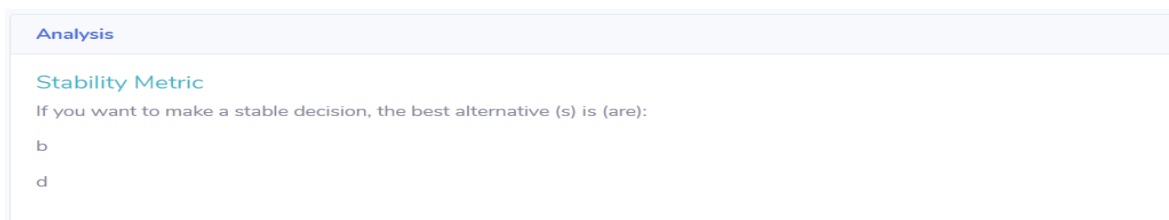
Para generar el cálculo de la PayOff Matrix presione clic en el botón Calcúlate.

Calculate

La página genera el cálculo y como resultado muestra la gráfica donde usted podrá evidenciar el comportamiento de cada una de las alternativas.



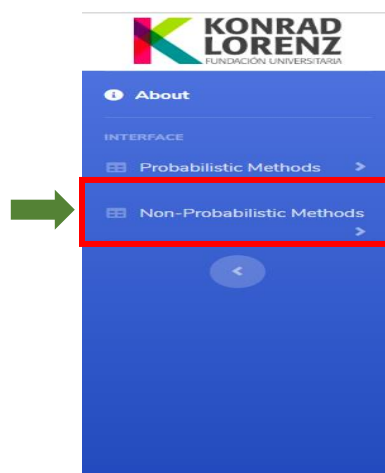
Como análisis genera la siguiente respuesta.



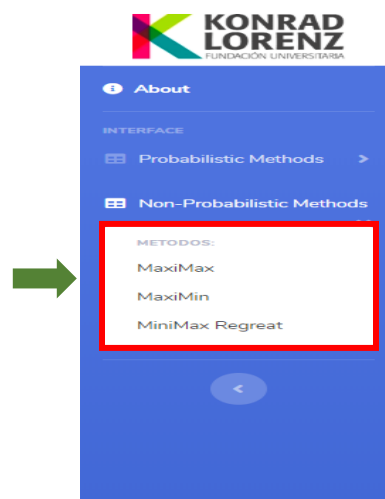
En donde dice “Si desea tomar una decisión estable, las mejores alternativas son:” para este ejercicio la b y d.

Non probabilistic methods

Para ingresar a **Non Probabilistic Methods** se ubica en la pantalla principal y selecciona, la sección que indica el mismo nombre, como se evidencia en la siguiente imagen.

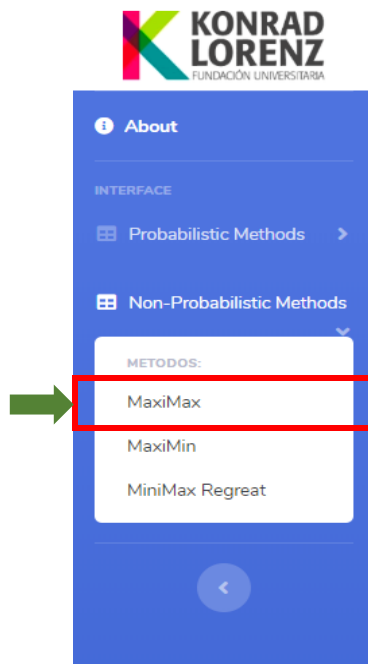


Cuando se da clic en la sección **Non-Probabilistic Methods** hay se despliegan unas los siguientes métodos.



MaxiMax

Este método de análisis lo encontrara en la sección Non-Probabilistic Methods al generar el despliegue de las opciones como se muestra a continuación como primera opción.



En donde dará clic para ingresar, luego de esto aparece la pantalla de la siguiente manera.

Maximax Decision

Matrix Generator

Number of alternatives:

☐ Customize alternatives

Uncertainty Cases:

Generate Matrix

Para hacer uso de este metodo debera ingresar la cantidad de alternativas a analizar en el recuadro de **Number of Alternatives** y si desea puede personalizarlas marcando la opcion **customize alternatives** (cabe resaltar que este campo no es obligatorio). Si selecciona personalizar alternativas se mostrara en la pantalla unos recuadros con el nombre **Name of the alternative** donde podrá ingresar el nombre que desee asignarle a estas.

Nota: En la opción **Uncertainty Cases** la cantidad máxima de estados de la naturaleza permitidos por la página web son 2.

Maximax Decision

Matrix Generator

Number of alternatives:

3

☒ Customize alternatives

Uncertainty Cases:

2

[Customize Names](#)

Alternative Name:

a

Alternative Name:

b

Alternative Name:

c

Generate Matrix

Para generar la matriz de pagos de clic en el botón **Genérate Matrix**.

Generate Matrix

Al realizar el paso aparece la matriz de pagos donde podrá ingresar los valores para cada una de las alternativas en los dos eventos.

PayOff Matrix

Alternatives Desicion	Event1	Event2
a	5	-3
b	2	6
c	-7	9

Calculate

Para generar el cálculo de la PayOff Matrix presione clic en el botón Calcúlate.

Calculate

La página genera el cálculo y como resultado muestra la matriz de decisión Maximax donde usted podrá evidenciar el valor de este calculado para cada una de las alternativas.

Maximax			
Alternatives Decision	U1	U2	Maximum
Alternative1	5	-3	5
Alternative2	2	6	6
Alternative3	-7	9	9

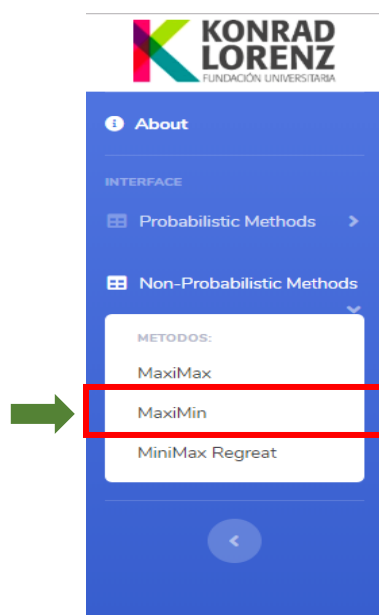
Con base en la teoría la página genera el siguiente análisis.

Result
<p>Alternatives</p> <p>The alternative (s) with the maximum payment is (are):</p> <p>Alternative3</p>

Donde indica que la alternativa 3 contiene el máximo.

MaxiMin

Este método de análisis lo encontrara en la sección Non-Probabilistic Methods al generar el despliegue de las opciones como se muestra a continuación como segunda opción.



En donde dará clic para ingresar, luego de esto aparece la pantalla de la siguiente manera.

Maximin Decision

Matrix Generator

Number of alternatives:

Enter a number

☐ Customize alternatives

Uncertainty Cases:

Enter a number

Generate Matrix

Para hacer uso de este metodo debera ingresar la cantidad de alternativas a analizar en el recuadro de **Number of Alternatives** y si desea puede personalizarlas marcando la opcion **customize alternatives** (cabe resaltar que este campo no es obligatorio). Si selecciona personalizar alternativas se mostrara en la pantalla unos recuadros con el nombre **Name of the alternative** donde podrá ingresar el nombre que desee asignarle a estas.

Nota: En la opción **Uncertainty Cases** la cantidad máxima de estados de la naturaleza permitidos por la página web son 2.

Maximin Decision

Matrix Generator

Number of alternatives:

3

☒ Customize alternatives

Uncertainty Cases:

2

[Customize Names](#)

Alternative Name:

a

Alternative Name:

b

Alternative Name:

c

Generate Matrix

Para generar la matriz de pagos de clic en el botón **Genérate Matrix.**

Generate Matrix

Al realizar el paso aparece la matriz de pagos donde podrá ingresar los valores para cada una de las alternativas en los dos eventos.

PayOff Matrix

Alternatives Desicion	Event1	Event2
a	5	4
b	2	-6
c	-7	9

Calculate

Para generar el cálculo de la PayOff Matrix presione clic en el botón Calcúlate.

Calculate

La página genera el cálculo y como resultado muestra la matriz de decisión Maximin donde usted podrá evidenciar el valor de este calculado para cada una de las alternativas.

Maximin

Alternatives Decision	U1	U2	Minimum
Alternative1	5	4	4
Alternative2	2	-6	-6
Alternative3	-7	9	-7

Con base en la teoría la página genera el siguiente análisis.

Result

Alternatives

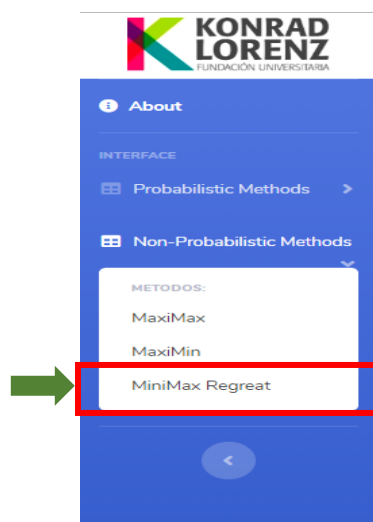
The largest minimum payment is (are):

Alternative1

Donde indica que la alternativa 1 contiene el maximin.

MiniMax Regreat

El método **MaxiMax Regreat** lo encontrara en la sección Non-Probabilistic Methods al generar el despliegue de las opciones como se muestra a continuación como tercera opción.



En donde dará clic para ingresar, luego de esto aparece la pantalla de la siguiente manera.

MiniMax Repentance Decision Rule

Payoff Matrix Generator

Number of alternatives:

☐ Customize alternatives

Uncertainty Cases:

Generate Matrix

Para hacer uso de este metodo debera ingresar la cantidad de alternativas a analizar en el recuadro de **Number of Alternatives** y si desea puede personalizarlas marcando la opcion **customize alternatives** (cabe resaltar que este campo no es obligatorio). Si selecciona personalizar alternativas se mostrara en la pantalla unos recuadros con el nombre **Name of the alternative** donde podrá ingresar el nombre que desee asignarle a estas.

Nota: En la opción **Uncertainty Cases** la cantidad máxima de estados de la naturaleza permitidos por la página web son 2.

MiniMax Repentance Decision Rule

Payoff Matrix Generator

Number of alternatives:

☒ Customize alternatives

Uncertainty Cases:

[Customize Names](#)

Alternative Name:

Alternative Name:

Alternative Name:

Generate Matrix

Para generar la matriz de pagos de clic en el botón **Genérate Matrix**.

Generate Matrix

Al realizar el paso aparece la matriz de pagos donde podrá ingresar los valores para cada una de las alternativas en los dos eventos.

PayOff Matrix

Alternatives Desicion	Event1	Event2
a	<input type="text" value="5"/>	<input type="text" value="-3"/>
b	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="-6"/>
c	<input type="text" value="-7"/>	<input type="text" value="8"/>

Calculate

La página genera el cálculo y como resultado muestra la matriz de decisión Maximin donde usted podrá evidenciar el valor de este calculado para cada una de las alternativas.

Minimax Regreat			
Alternatives Desicion	U1	U2	Maximum
a	0	11	11
b	3	14	14
c	12	0	12

Con base en la teoría la página genera el siguiente análisis.

Analysis
Alternatives According to this method, the best alternative (s) is (are): a

Donde indica que la alternativa a es la mejor decisión a tomar con base en el análisis.