

La potencia de JMP® Pro

Estadísticas visuales interactivas incorporadas a las técnicas de modelado más sofisticadas

JMP Pro ofrece todas las capacidades de JMP además de funciones para un análisis más avanzado, incluido el modelo predictivo y las técnicas de validación cruzada, todo incluido en una interfaz fácil de usar.

Científicos, ingenieros y exploradores de datos de diferentes industrias encuentran todo lo que necesitan en JMP. Es, después de todo, la forma más visual e interactiva de descubrir lo que está oculto en sus datos.

Sin embargo, sabemos que a veces necesita implementar técnicas estadísticas especialmente sofisticadas en su exploración de datos. JMP Pro está dirigido a personas que resuelven problemas para tomar decisiones importantes. Es la forma en que multiplicará su impacto y tendrá más confianza en sus hallazgos.

JMP Pro es una colección de los instrumentos estadísticos más relevantes para que analice sus datos sin sentirse abrumado por las opciones y sin la necesidad de programar.

The screenshot displays the JMP Pro interface with several windows open:

- Formula Depot**: Shows a list of scripts including "Neural - NOx" and "Fit Generalized/Forward Selection - NOx".
- Profiler**: A multi-panel plot showing the relationship between Predicted NOx (Formula 3.1) and Desirability, with sliders for Air/Fuel Ratio, Hydrogen Fraction, Secondary Fuel Fraction, Lance Position X, Lance Position Y, Ethanol, and Dispensant.
- Variable Importance**: A table showing independent resampled inputs.
- Emissions RSM - Neural of NOx**: A neural network model window with a Python code snippet for generating output data.
- Emissions RSM - Generalized Regression - JMP Pro**: A regression model window showing a solution path plot and a diagram of predictor variables (Hydrogen Fraction, Air/Fuel Ratio, Lance Position X, Lance Position Y, Secondary Fuel Fraction, Dispensant, Ethanol) influencing the response variable (NOx).
- Model Comparison**: A window showing results for "Normal Two Stage Forward Selection with AICc Validation".
- Training**: A table of training statistics for the NOx model.
- Diagram**: A network diagram showing the relationships between the predictor variables.

El software de análisis predictivo JMP Pro de SAS le permite aprovechar el potencial de esta supercomputadora en su escritorio para explorar y comprender los datos con una interfaz fácil de usar.

¿Quién utiliza el potencial de JMP® Pro?

- Los biólogos de una importante compañía farmacéutica mundial redujeron el tiempo de procesamiento para el análisis de biomarcadores de 20 horas a 30 minutos mediante una aplicación personalizada desarrollada con JMP Pro.
- Investigadores científicos de una de las empresas de productos de consumo más grandes del mundo utilizan las capacidades de diseño de experimentos en JMP Pro para mejorar la calidad del producto y reducir costes en sus operaciones de investigación y desarrollo.
- Los estadísticos de una empresa química líder utilizan JMP Pro por sus capacidades avanzadas con, por ejemplo, la plataforma de mínimos cuadrados parciales. El grupo ahora utiliza el Diseñador personalizado y el Perfilador de predicción para proporcionar apoyo diario a los equipos de I+D y de fabricación.
- Los ingenieros de fabricación de una corporación internacional de semiconductores utilizan las técnicas de regularización de JMP Pro para manejar sus datos altamente dimensionales y estrechamente correlacionados.
- Los investigadores de una compañía internacional de tecnología de nutrición animal utilizan herramientas avanzadas de modelo predictivo en JMP Pro para combinar datos de pruebas realizadas en todo el mundo en una sola base de datos, validarla y utilizar árboles de decisión para analizar los datos con confianza.

Usted también puede.

Características principales

Modelo predictivo

Todos podemos hacer un buen trabajo explicando el desempeño del año pasado. Pero sin las herramientas adecuadas y las técnicas más modernas, construir un modelo para predecir lo que sucederá con nuevos clientes, nuevos procesos o nuevos riesgos es más difícil. Algunas de las técnicas más útiles para la modelización predictiva están disponibles en JMP Pro:

- La plataforma de partición en JMP Pro automatiza el proceso para construir un árbol de decisión.
- La plataforma Bosque Bootstrap, que utiliza una técnica de bosque aleatorio, genera docenas de árboles de decisión utilizando subconjuntos aleatorios de los datos disponibles y promedia la influencia calculada de cada factor en estos árboles.
- La plataforma Árbol impulsado construye muchos árboles simples ajustando repetidamente cualquier variación residual de un árbol a otro.
- La plataforma Neuronal avanzada le permite construir redes neuronales de una o dos capas con su elección de tres funciones de activación y construcción automática del modelo mediante el

aumento del gradiente. La plataforma administra automáticamente los valores faltantes y la transformación de X continuas, lo que ahorra tiempo y esfuerzo, incluye las opciones de ajuste robustas y evita el exceso de ajuste sin tener que adaptar mentalmente los parámetros.

- La plataforma de Regresión generalizada le permite generalizar una respuesta a diferentes distribuciones y realizar regularizaciones usando métodos penalizados. Esta plataforma de modelado lineal "todo en uno" de JMP Pro cuenta con una trayectoria de solución interactiva, selección ascendente y otras técnicas de selección, así como un rico conjunto de diagnósticos.
- Modelos K vecinos más cercanos y Bayesiano ingenuo.
- Máquinas de vectores de soporte (SVM) para la clasificación y la regresión.

Cada una de estas plataformas en JMP Pro utiliza la validación cruzada descrita en la siguiente sección. Además, la regresión paso a paso, la regresión logística (tanto nominal como ordinal), los mínimos cuadrados parciales (PLS) y el análisis discriminante en JMP Pro pueden aprovechar el uso de una columna de validación que le permite utilizar estos métodos de modelado en su flujo de trabajo de modelo predictivo.

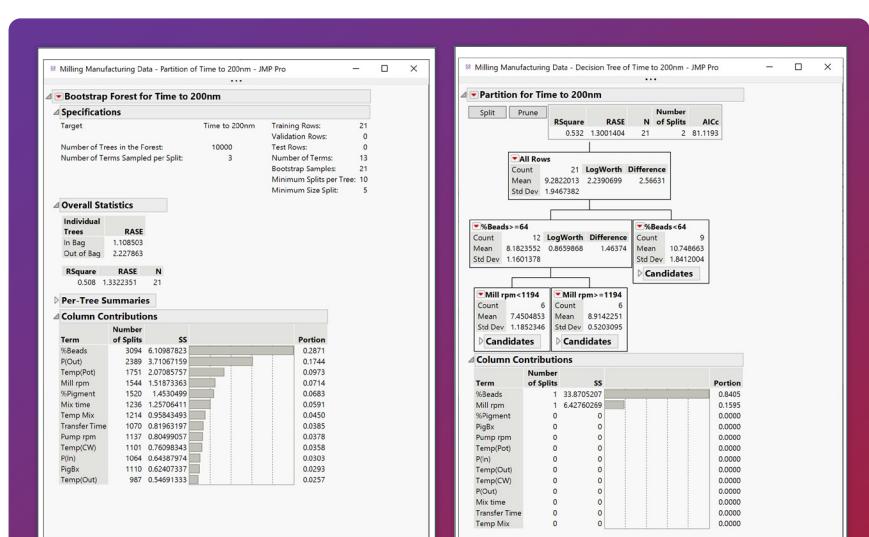
Uso de diversos tipos de datos

Es genial cuando sus datos son sencillos, con columnas de números, fechas o categorías. Pero los datos, en sus múltiples formas y desde sus diversas fuentes, no siempre son tan claros. Cuando sus datos se complican, JMP Pro tiene las herramientas para manejar la complejidad de varios tipos de datos.

Exploración de textos

Si tiene datos de texto sin formato, el Explorador de texto organiza y da forma a esos datos en un formulario utilizable para los modelos predictivos, y la información latente que ya ha recopilado en forma de registros de reparación, notas de ingeniería o los comentarios de respuesta a encuestas de clientes está toda disponible para aumentar la potencia de sus modelos.

El Explorador de textos en JMP Pro convierte la dificultad del manejo de datos de texto en un problema de análisis de datos estándar. Maneja el análisis de clase latente, el análisis



El Bosque bootstrap identificará todas las variables potenciales que podrían estar afectando sus respuestas para una investigación posterior, idealmente con el diseño de experimentos. Un modelo de árbol de decisión estándar no siempre logra esto, tal como se muestra aquí.

semántico latente, el análisis de temas y los términos y documentos de clúster. Además, la herramienta de análisis de sentimiento ofrece información sobre las opiniones y sentimientos de los clientes, y la selección de términos identifica y evalúa los términos más fuertemente asociados con sus variables respuesta. Las funcionalidades mejoradas de la plataforma de explorador de texto hacen posible extraer información valiosa de datos de texto sin formato.

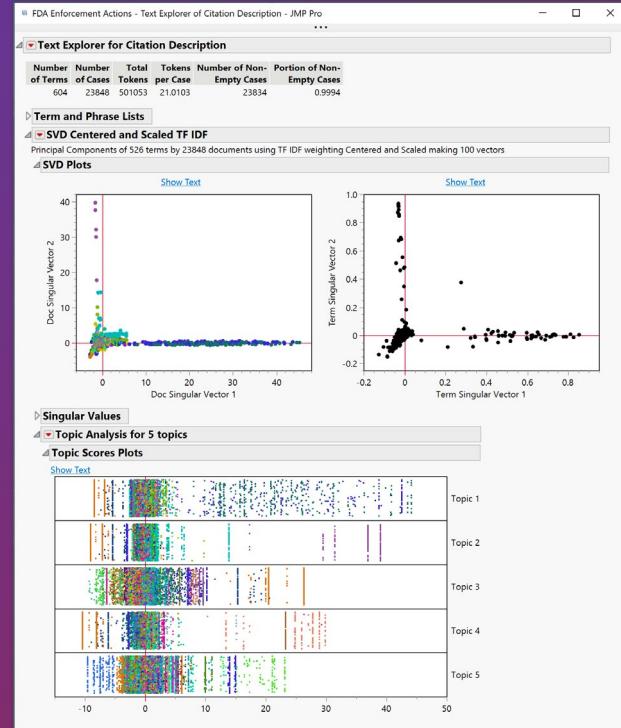
Explorador de datos funcionales

Los datos recopilados de procesos por lotes y flujos de sensores requieren técnicas especializadas de limpieza y modelado de datos. El Explorador de datos funcionales en JMP Pro simplifica los problemas complejos que se generan durante la gestión y limpieza de estos datos. Además, con el Explorador de datos funcionales, puede realizar las desafiantes tareas de gestionar datos desordenados, eliminar valores atípicos, alinear curvas, construir modelos suplementares y crear funciones para comprender mejor los datos procedentes de sus flujos o las medidas de proceso (para su uso como entradas, salidas o ambas) de flujos de sensores. El análisis funcional directo de componentes principales (DFPCA) optimiza el modelado y ofrece mejoras en la velocidad a la hora de analizar grandes conjuntos de datos funcionales, y los flujos de trabajo simplifican y aceleran el proceso de crear, reformar y combinar estos datos, especialmente para el diseño de experimentos funcional (DOE funcional).

Mínimos cuadrados parciales

¿Intenta modelar datos que son más anchos que altos? Las técnicas tradicionales no funcionarán, pero los mínimos cuadrados parciales (PLS), sí. PLS es una potente técnica de modelado para tener en su caja de herramientas, especialmente cuando tiene más variables X que observaciones, variables X estrechamente correlacionadas, un gran número de variables X, o varias variables Y y muchas variables X. Todas estas son situaciones en las que los mínimos cuadrados ordinarios producirían resultados insatisfactorios.

El modelado PLS se ajusta a modelos lineales basados en factores, es decir, combinaciones lineales de variables explicativas (las X). Los factores se obtienen de una manera que intenta maximizar la covarianza entre las X y las respuestas (las Y).



Permita que JMP Pro procese sus datos de texto sin formato, reduzca la dimensionalidad y genere datos que puedan ser fácilmente consumidos por otras herramientas de modelo predictivo. Esto le ayuda a comprender y modelar la información latente que se encuentra en los datos de texto, como los informes de ingeniería, las encuestas u otros documentos de texto gratuitos.

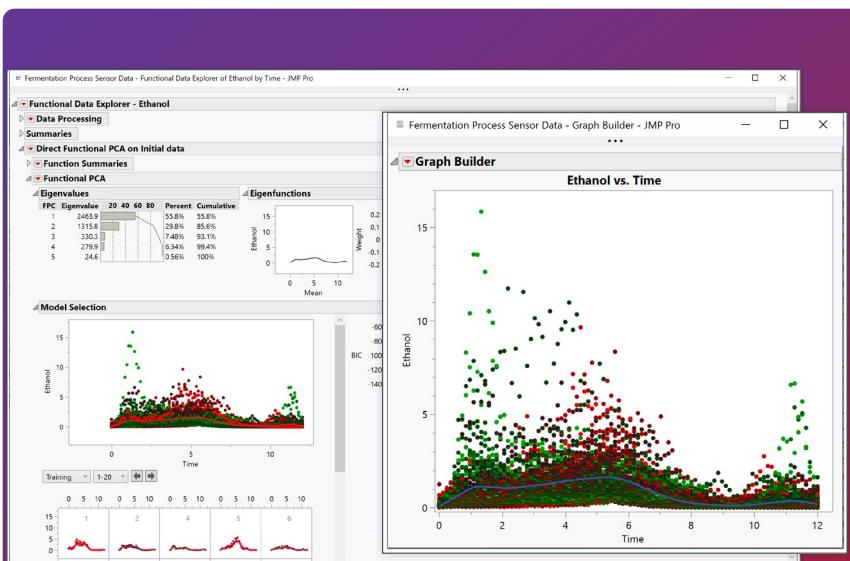
En JMP Pro, puede crear modelos PLS con respuestas continuas o categóricas (PLS-DA), especificar términos de curvatura o efectos de interacción y realizar una imputación de valor faltante.

Validación cruzada

Para un modelo predictivo eficaz, necesita formas sólidas de validar su modelo, y con un modelo grande, puede fácilmente meterse en problemas relacionados con el ajuste excesivo. Los modelos predictivos deben

tener siempre una validación cruzada, y JMP Pro lo hace a través de la partición de datos o la retención. La validación cruzada le ayuda a crear modelos que generalicen bien a los datos futuros (sobre nuevos clientes, nuevos procesos o nuevos riesgos) para que pueda realizar inferencias sobre el futuro en base a sus datos.

La división de los datos en conjuntos de datos de capacitación, validación y prueba se ha utilizado durante mucho tiempo para evitar el ajuste excesivo, lo que garantiza que los modelos que construya no dependan de las propiedades de la muestra específica que utilizó para crearlos. Puede dividir fácilmente sus datos en diferentes conjuntos para diferentes fines utilizando la utilidad Crear columna de validación. El conjunto de entrenamiento se utiliza para crear el modelo o modelos; el conjunto de validación se utiliza



El análisis funcional directo de componentes principales simplifica y acelera el proceso de analizar grandes conjuntos de datos funcionales.

para ayudar a escoger cómo de complejo debería ser el modelo, y el conjunto de prueba se utiliza para evaluar la calidad del modelo. Para conjuntos de datos más pequeños, también se puede utilizar la validación cruzada de k veces. Es importante tener en cuenta que los datos de observación solo pueden llevarle hasta cierto punto. Para entender verdaderamente las causas y los efectos, muchas veces, debe emplear el diseño de experimentos (DOE). JMP proporciona herramientas de primera clase para un DOE óptimo de una manera que pueda utilizar fácilmente.

Modelado de ecuaciones estructurales

Cuando necesita examinar las relaciones entre variables medidas y construcciones latentes, el Modelado de ecuaciones estructurales en JMP Pro es un marco de modelado sólido pero flexible que permite la especificación de una variedad de modelos estadísticos. Puede explorar teorías contrapuestas sobre variables latentes y adaptarse a cualquier modelo lineal general, incluidos el análisis factorial confirmatorio, el análisis de trayectoria y los modelos de curvas de crecimiento latente. Además, puede utilizar un constructor de modelos gráficos para crear modelos interrelacionados, especificar un modelo, duplicarlo y cambiar entre los resultados de varios modelos, o utilizar repetidamente una especificación de modelo con diferentes conjuntos de datos. A continuación, puede usar el perfilador para explorar predicciones y efectos de modelos y comparar fácilmente los modelos que compiten entre sí. La flexibilidad del Modelado de ecuaciones estructurales le permite ajustar modelos en los que las variables pueden ser tanto entradas como salidas al mismo tiempo.

Comparación de modelos

En el mundo real, algunos tipos de modelos son adecuados en ciertas situaciones, pero en otras, no. Con JMP Pro, hay muchas maneras de realizar ajustes, y es necesario que averigüe cuál es el más apropiado en una situación dada. En un enfoque típico de la construcción de modelos, se prueban muchos modelos diferentes: Modelos con mayor o menor complejidad, modelos con o sin ciertos factores/predictores, modelos construidos a partir de diferentes tipos de métodos o incluso promedios de múltiples modelos (modelos de conjunto).

Cada uno de estos modelos tiene medidas de calidad comunes que se pueden utilizar para evaluar el modelo: R², tasa de clasificación errónea, curvas de características operativas del receptor (ROC), área bajo la curva (AUC), curvas de elevación, etc.

Mediante la comparación de modelos en JMP Pro, puede comparar todas las columnas de predicción guardadas de varios ajustes y elegir la mejor combinación de utilidad de ajuste, parsimonia y validación cruzada. JMP Pro hace esta comparación de forma automática. Al mismo tiempo, puede interactuar con los perfiladores de modelos visuales para ver cuáles son los factores importantes que selecciona cada modelo. La comparación de modelos en JMP Pro hace que sea fácil comparar varios modelos al mismo tiempo, y también hacer una promediación del modelo simple si así lo desea.

Cribado del modelo

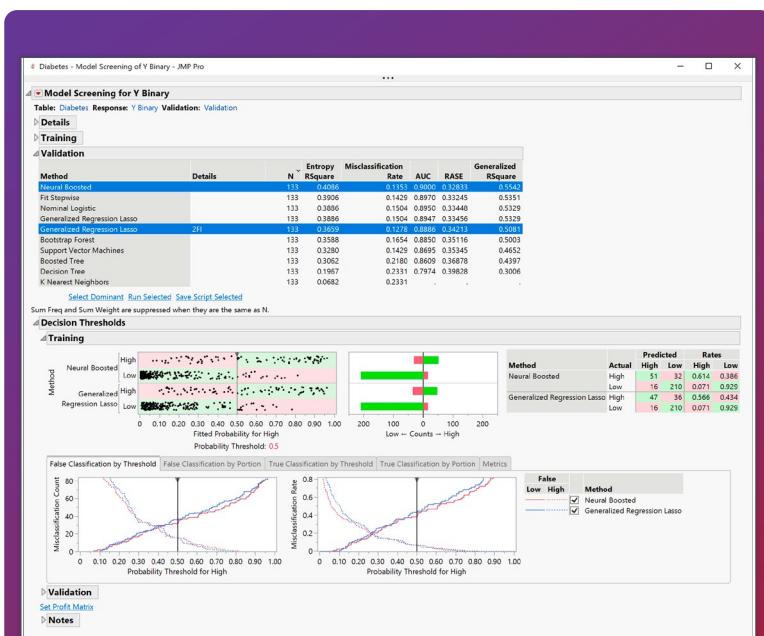
JMP Pro ofrece las técnicas modernas más útiles para modelos predictivos. Con todas las herramientas de modelado disponibles, puede que no sepa exactamente qué plataforma es adecuada para sus datos. Puede probar técnicas individuales manualmente, hacer un seguimiento del rendimiento y después escoger qué funciona mejor.

Con el cribado del modelo de JMP Pro puede ajustar fácilmente múltiples modelos predictivos a la vez y seleccionar el que tenga mejores resultados. JMP Pro ajusta automáticamente los modelos predictivos disponibles para respuestas categóricas o continuas, con parámetros de ajuste predeterminados. También identifica los modelos dominantes. Después, puede explorarlos y seguir ajustándolos. Además de usar una columna de validación, la validación del rendimiento del modelo puede usar técnicas de validación de k-fold, k-fold repetido y validación cruzada anidada.

Además, el cribado del modelo en JMP Pro usa una medición de umbral de decisión que muestra las consecuencias de cambiar un umbral de probabilidad para clasificar una respuesta binaria.

Almacén de fórmulas y código de puntuación

Administrar sus modelos no tiene por qué ser difícil: el Almacén de fórmulas en JMP Pro organiza su trabajo cuando utiliza muchos modelos. Este repositorio central le permite almacenar, perfilar, comparar y generar códigos de manera selectiva para ayudar en la implementación de modelos de JMP Pro en otros lenguajes como SAS®, Python, SQL y JavaScript. Incluso si no elige implementar modelos fuera de JMP, las tablas de datos ya no están cargadas con numerosas columnas adicionales de fórmulas de predicción necesarias para comparar modelos. El código de puntuación se puede guardar en el Almacén de fórmulas y puede aplicarse a nuevos datos. El resultado es un centro de modelado principal para facilitar el acceso a sus modelos y la implementación sencilla en otros sistemas.



Utilice JMP Pro para ajustar múltiples modelos predictivos a la vez y seleccionar el que tenga mejores resultados para sus necesidades.

Conéctese a la riqueza de SAS®

Como parte de lo que ofrece SAS para el análisis predictivo y la extracción de datos, JMP Pro se conecta fácilmente a SAS, incluido SAS®Viya®, ampliando las opciones y dando acceso a la incomparable profundidad de análisis e integración de datos de SAS.

Modelización moderna

La personalidad de Regresión generalizada en el Ajuste del modelo tiene un enfoque integral para hacer regresión.

Con Regresión generalizada, puede crear modelos para muchos tipos de datos, incluidos los datos de DOE, datos de observación, datos con respuestas categóricas, datos desordenados, regresión de texto, datos estrechamente correlacionados y más.

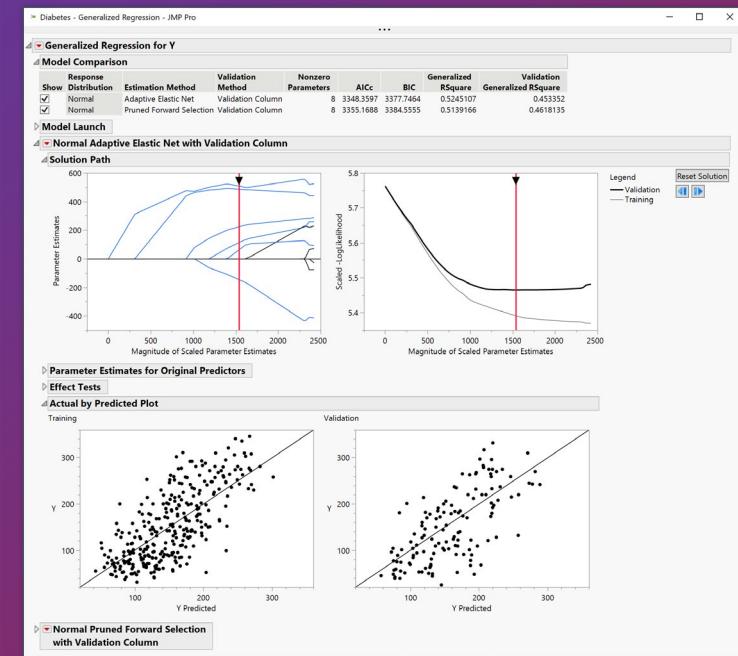
En una ubicación y con una herramienta, puede ajustar modelos, seleccionar variables, manejar la multicolinealidad e investigar informes de diagnóstico. Y esto solo está en JMP Pro.

Las técnicas de estimación estándar se descomponen cuando hay predictores estrechamente correlacionados o cuando hay más predictores que observaciones. Y cuando hay muchos predictores correlacionados (como suele ser el caso en los datos de observación), la regresión gradual u otras técnicas estándar pueden producir resultados insatisfactorios. Estos modelos, a menudo, están sobreajustados y generalizan mal los nuevos datos. Pero, ¿cómo decide qué variables se deben eliminar antes del modelado o, peor aún, cuánto tiempo pierde al preprocesar manualmente conjuntos de datos en la preparación para el modelado?

La personalidad de Regresión generalizada en el Ajuste del modelo tiene un enfoque integral para hacer regresión. Es un marco de modelado completo que va desde la selección de variables a través de diagnósticos de modelos hasta las comparaciones de medias de mínimos cuadrados, la predicción inversa y la creación de perfiles. Y esto solo está en JMP Pro.

Los métodos de estimación en Regresión generalizada incluyen métodos básicos como mínimos cuadrados estándar, regresión logística y máxima probabilidad (para una respuesta multinomial), así como técnicas de selección como el mejor subconjunto y la selección ascendente podada, y técnicas de regularización como Lasso, Lasso Doble y el Selector de Dantzig. Aprovechar estas técnicas es tan fácil como cualquier otra personalidad de modelado en el Ajuste del modelo: simplemente identifique su respuesta, construya los efectos del modelo y elija el método de estimación y validación deseado. JMP se ajusta automáticamente a sus datos, realiza la selección de variables cuando es necesario y construye un modelo predictivo que puede generalizarse a nuevos datos.

Por último, la Regresión generalizada ofrece opciones para elegir la distribución adecuada para la respuesta que está modelando, lo que le permite modelar respuestas más diversas, como recuentos, datos con muchos valores atípicos o datos sesgados. Y al igual que todas las plataformas avanzadas de modelado en JMP Pro, puede optar por las técnicas de validación cruzada.



La Regresión generalizada es un servicio integral para la selección interactiva de variables, el modelado y la generalización de datos a diversas distribuciones, incluso con problemas de datos desafiantes.

Confiabilidad

Diagrama de bloques de confiabilidad

A menudo, usted se puede enfrentar al análisis de la fiabilidad de un sistema analítico más complejo, por ejemplo, un arreglo de almacenamiento de matriz redundante de discos independientes (RAID) con varios discos duros, o un avión con cuatro motores. Con JMP, tiene muchas herramientas para analizar la fiabilidad de los componentes individuales dentro de esos sistemas. Pero con JMP Pro, puede tomar la fiabilidad de componentes individuales, construir un sistema complejo de múltiples componentes y analizar la confiabilidad de todo el sistema. Con el Diagrama de bloques de confiabilidad, puede diseñar y corregir con facilidad los puntos débiles del sistema y estar mejor informado para evitar fallos futuros del sistema.

Con esta plataforma, puede realizar análisis hipotéticos mirando diferentes diseños y comparando parcelas a través de varios diseños de sistemas. También puede determinar los mejores lugares para agregar redundancia y disminuir la probabilidad de un fallo del sistema.

Simulación de sistemas reparables

Algunos sistemas o componentes de sistemas complejos son demasiado costosos para tener fuera de línea durante mucho tiempo. Para mantener la integridad de estos sistemas, es necesario programar reparaciones para los componentes del sistema o maximizar el beneficio que se obtiene de una interrupción no planificada completando reparaciones adicionales mientras el sistema no está disponible. Con JMP Pro, puede utilizar la Simulación de sistemas reparables para determinar durante cuánto tiempo no estará disponible un sistema y responder preguntas claves sobre cuántos eventos

reparables se pueden esperar en un período de tiempo determinado y cuánto costará un caso de reparación.

Arreglos de cobertura

Los arreglos de cobertura se utilizan en aplicaciones de prueba donde las interacciones de los factores pueden provocar fallos en las que cada ejecución experimental puede resultar costosa. Como resultado, es necesario diseñar un experimento para maximizar la probabilidad de encontrar defectos y, al mismo tiempo, reducir el coste y el tiempo. Los arreglos de cobertura le permiten hacer exactamente eso. JMP Pro le permite diseñar un experimento para probar sistemas deterministas y cubrir todas las combinaciones posibles de factores hasta un cierto orden de interacciones.

Y cuando hay combinaciones de factores que crean condiciones inverosímiles, puede utilizar el filtro interactivo de Combinaciones no permitidas para excluir automáticamente estas combinaciones de ajustes de factores de diseño.

Una de las ventajas de los arreglos de cobertura en JMP Pro es que JMP Pro es una herramienta de análisis estadístico, no solo una herramienta de diseño de arreglos de cobertura. Por ejemplo, puede diseñar arreglos de cobertura y analizar los datos mediante la regresión generalizada. Esta es una ventaja que tiene JMP Pro sobre otras herramientas que solo diseñan arreglos de cobertura.

Por último, JMP Pro le permite importar cualquier diseño de arreglos de cobertura (generado por cualquier software), optimizarlo aún más y analizar los resultados. Puede diseñar los arreglos usted mismo sin tener que recurrir a otras personas para construir sus experimentos. Realice pruebas de forma más inteligente con arreglos de cobertura en JMP Pro.

Modelos mixtos

Los modelos mixtos contienen efectos fijos y efectos aleatorios en el análisis. Estos modelos le permiten analizar datos que implican tiempo y espacio. Por ejemplo, puede utilizar modelos mixtos en un diseño de estudio en el que se midan varios sujetos en varias ocasiones durante el transcurso de un ensayo de medicamentos, o en diseños cruzados en las industrias farmacéutica, de fabricación o química.

JMP Pro le permite ajustar modelos mixtos a sus datos y le permite especificar efectos fijos, aleatorios y repetidos; correlacionar grupos de variables; y configurar efectos de sujeto y continuos, todo con una interfaz intuitiva del tipo «arrastrar y soltar».

Además, puede calcular los parámetros de covarianza para una amplia variedad de estructuras de correlación. Estos ejemplos incluyen cuándo las unidades experimentales en las que se miden los datos pueden agruparse en clústeres, y cuándo los datos de un clúster común están correlacionados. Otro ejemplo es cuando se toman mediciones repetidas en la misma unidad experimental, y estas mediciones repetidas se correlacionan o muestran una variabilidad que cambia.

También es fácil determinar visualmente qué estructura de covarianza espacial, si existe, es adecuada para utilizar en la especificación del modelo cuando se construyen modelos mixtos en JMP Pro.

Modelos uplift. Es posible que desee maximizar el impacto de un presupuesto de marketing limitado al enviar ofertas solo a personas que probablemente respondan de manera favorable. Pero esa tarea puede parecer desalentadora, especialmente cuando hay grandes conjuntos de datos y muchos predictores de comportamiento o demográficos posibles. Aquí es donde los modelos uplift pueden ayudar. También conocido como

modelado incremental, modelado de elevación real o modelado de red, los modelos uplift se desarrollaron para ayudar a optimizar las decisiones de marketing, definir protocolos de medicina personalizados o, de manera más general, identificar las características de individuos que son propensos a responder a alguna acción.

El modelado de uplift en JMP Pro le permite realizar estas predicciones. JMP Pro se ajusta a modelos de partición que encuentran divisiones para maximizar una diferencia de tratamiento. Los modelos ayudan a identificar grupos de individuos que son más propensos a responder favorablemente a una acción; ayudan a conducir decisiones eficientes y específicas que optimizan la asignación de recursos y el impacto en la persona.

Estadísticas computacionales avanzadas

JMP Pro incluye pruebas estadísticas exactas para tablas de contingencia y pruebas estadísticas no paramétricas exactas para ANOVA de un factor. Además, JMP Pro incluye métodos generales de remuestreo a los que se puede acceder mediante un clic derecho en la mayoría de los informes de JMP.

Bootstrap

Ofrece bootstrapping en un clic, un método de remuestreo que se aproxima a la distribución de muestreo de un estadístico y es útil cuando las suposiciones de manual están en duda o no existen. Por ejemplo, trate de aplicar técnicas de bootstrapping a los resultados de modelos no lineales que se utilizan para hacer predicciones o determinar los intervalos de cobertura alrededor de los cuantiles. Además, puede utilizar bootstrapping como una forma alternativa de medir la incertidumbre en los modelos predictivos.

Bagging

Promedia el modelo mediante muestras de bootstrap del conjunto de entrenamiento en un modelo de validación cruzada. Esta técnica también se conoce como agregación de bootstrap.

Simular

Ofrece resultados simulados para una columna de estadísticos en un informe y le permite responder preguntas complejas con un remuestreo paramétrico. Utilice la simulación para obtener cálculos de potencia en situaciones no comunes, evaluar métodos estadísticos nuevos o conocidos o realizar pruebas de permutación.

Comparta y comunique los resultados

JMP siempre se ha enfocado en descubrir y encontrar la mejor manera de comunicar esos descubrimientos en toda su organización. JMP Pro incluye todas las características visuales e interactivas de JMP, lo que hace que sus datos sean accesibles de maneras que nunca ha experimentado. A través de datos, gráficos y estadísticas vinculados de forma dinámica y paneles fáciles de crear, JMP Pro da vida a su investigación en un perfilador interactivo, un mapa geográfico o un informe filtrado para mostrar los cambios a lo largo del tiempo. De esta manera, genera nuevas y valiosas perspectivas que informan tanto el proceso de construcción de modelos como el proceso de explicación.

Directrices del sistema operativo

JMP Pro se ejecuta en Microsoft Windows y Mac OS. Incluye soporte para sistemas de 64 bits. Consulte jmp.com/system para conocer los requisitos completos del sistema.

Características principales exclusivas de JMP® Pro

JMP Pro incluye todas las características de JMP, además de las capacidades de análisis adicionales que se enumeran a continuación.

Plataformas

Análisis de asociación

Realiza análisis de la cesta de compras para identificar los elementos que suelen aparecer juntos.

Bosque bootstrap

Construye un modelo predictivo promediando los valores predictivos de muchos árboles de decisión construidos mediante las observaciones y los predictores seleccionados aleatoriamente.

Árbol impulsado

Construye un modelo predictivo añadiendo una secuencia de árboles de decisión donde cada uno se ajusta en los residuos del árbol anterior.

Arreglos de cobertura

- Crea diseños para probar sistemas determinísticos para las fallas causadas por interacciones entre componentes.
- Construye arreglos de coberturas sumamente eficientes.
- Construye arreglos de cobertura que tienen en cuenta las combinaciones no permitidas (no factibles) de niveles del factor.
- Admite la importación de arreglos de cobertura creados por otro software.
- Calcula métricas de cobertura para la evaluación de arreglos de cobertura.
- Ofrece la posibilidad de optimizar aún más un arreglo de cobertura una vez creado.

Almacén de fórmulas

- Un contenedor para los modelos de predicción que se inicia a través de los comandos Publicar en las plataformas de modelización.
- Generar código de puntuación: SAS (DS2), C, Python, Javascript, SQL (con opciones de sintaxis para distintos destinos).

Explorador de datos funcionales

- Resulta útil para abordar los datos de procesamiento por lotes o de sensor/señal/streaming.
- Limpia, alinea y conforma los datos procedentes de los sensores.
- Construir modelos suplentes mediante una variedad de técnicas.
- Utiliza funciones y modelos de salida en otras plataformas de modelización predictiva.
- Incluye análisis funcional directo de los componentes principales (DFPCA) para optimizar el modelado al analizar grandes conjuntos de datos funcionales.
- Funciona con el Diseñador personalizado y la Regresión generalizada para DOE funcionales.

Regresión generalizada

- La herramienta Ajuste del modelo general que admite la selección la selección de variables.
- Ajusta modelos lineales generalizados penalizados, incluido el lasso y la red elástica.
- Ajuste a la máxima verosimilitud para diferentes distribuciones de respuestas.
- Ofrece selección ascendente y otros enfoques de selección de variables.
- Incluye muchos métodos de validación cruzada distintos.
- Permite la selección de variables para los datos censurados.
- Ajuste modelos de regresión por cuantiles.

K vecinos más cercanos

Predice una respuesta a partir de las respuestas de los k vecinos más cercanos en el espacio de los valores X.

Modelo mixto

- Ajuste modelos lineales para las respuestas continuas y estructuras de covarianza complejas.
- Ajusta modelos (jerárquicos) de coeficiente aleatorio.
- Ajusta modelos de mediciones repetidas.
- Ajusta modelos de datos espaciales.
- Muestra variogramas.
- Ajusta modelos para múltiples respuestas correlacionadas.
- Realiza comparaciones múltiples.

Comparación de modelos

- Compara la habilidad predictiva de los modelos candidatos.
- Incluye estadísticos de ajuste (R2, tasa de clasificación errónea, curvas ROC, área bajo la curva (AUC) y curvas Lift).
- Promoción del modelo

Cribado del modelo

Ajuste múltiples modelos predictivos a la vez y seleccione el que tenga mejores resultados.

Bayesiano ingenuo

Predice la pertenencia a grupos para una variable categórica en función de la proximidad de sus valores predictores a los valores predictores para cada grupo.

Diagrama de bloques de confiabilidad

- Muestra gráficamente las relaciones entre los componentes de un sistema.
- Ofrece una interfaz de arrastrar y colocar para ver y editar los componentes de un sistema de confiabilidad .
- Ofrece perfiles que le permiten explorar la confiabilidad global del sistema.

Simulación de sistemas reparables

- Ofrece una representación gráfica para la programación del mantenimiento del sistema basada en un diagrama de bloques de confiabilidad.
- Utiliza la simulación para estudiar y comprender el comportamiento complejo del sistema y para programar el mantenimiento que se deseé.

Modelo de ecuación estructural (SEM)

- Se trata del Constructor de modelos gráficos que resulta útil para crear modelos interrelacionados.
- Puede utilizarse para construir modelos en los que las variables no se pueden medir directamente y en los que se debe considerar el error de medición.
- Se puede utilizar para construir una especificación de modelo antes de que los datos estén disponibles.

SVM

Ajuste de modelos de clasificación y regresión con funciones y validación de base lineal o radial.

Uplift

- Modela el impacto incremental de una acción sobre los individuos.

- Identifica individuos que probablemente reaccionen de forma positiva a una acción.
- Busca divisiones para maximizar una diferencia entre tratamientos.

Características específicas de la plataforma JMP® Pro

Elección

- Efectos bayesianos aleatorios (bayesiano jerárquico).
- Guardar estimaciones de individuo para los efectos bayesianos aleatorios.

Ajuste de Y en función de X

- Contingencia: ofrece pruebas exactas para la asociación y la tendencia.
- Univariante: ofrece pruebas exactas no paramétricas.

Proceso gaussiano

- Analizar modelos con factores categóricos.
- Habilidad de ajustar modelos con miles de filas a través de GASP rápido.

Neuronal

- Incluye filas con valores faltantes en el modelo, en lugar de ignorar las filas.
- Le permite ajustar un perceptrón multicapa con tres tipos distintos de funciones de activación.
- Ajusta una secuencia aditiva de modelos, también denominada boosting.
- Ofrece opciones de ajuste adicionales para transformar covariables, minimizar el impacto de los valores atípicos de respuesta y aplicar penalizaciones para evitar el sobreajuste.

Mínimos cuadrados parciales

- Lleva a cabo el análisis discriminante de mínimos cuadrados parciales (PLS-DA).
- Permite el uso de la ruta de acceso a la ventana de inicio Ajuste del modelo.
- Ajusta la interacción y los términos polinómicos.
- Ajusta los efectos categóricos.
- Incluye los métodos de validación K veces y Retención.
- Imputa valores faltantes con los dos métodos que escoja.

Métodos de remuestreo

- Bootstrap: ofrece bootstrapping de un clic, un método de remuestreo que se aproxima a la distribución de muestreo de un estadístico.
- Bagging: lleva a cabo una promediación del modelo mediante muestras bootstrap del conjunto de entrenamiento. También se conoce como bootstrap aggregating.
- Simular: ofrece resultados simulados para una columna de estadísticos en un informe.

Explorador de texto

- Ajusta modelos de análisis de clases latentes.
- Realiza una descomposición en valores singulares en la matriz de documento-término, también conocida como análisis semántico latente.
- Realiza una descomposición en valores singulares rotados varimax para ayudarle a buscar temas en sus datos de texto.
- Muestra conglomerados de términos y conglomerados de documentos.
- Ofrece matrices de gráficos de dispersión de valores singulares.
- Compatibilidad con el análisis discriminante.
- Realiza selección de términos predictiva.
- Ofrece análisis de sentimiento léxico.

Columna de validación

Plataformas que admiten una columna de validación:

- Bosque bootstrap
- Árbol impulsado
- Discriminante
- Explorar valores faltantes
- Ajuste del modelo: mínimos cuadrados estándar
- Ajuste del modelo: regresión paso a paso
- Ajuste del modelo: regresión generalizada
- Ajuste del modelo: regresión logística nominal
- Ajuste del modelo: regresión logística ordinal
- Ajuste del modelo: supervivencia paramétrica
- Ajuste del modelo: mínimos cuadrados parciales
- K vecinos más cercanos
- Bayesiano ingenuo
- Neuronal
- Mínimos cuadrados parciales
- Partición
- Explorador de texto
- Uplift

¿Está listo para dar el siguiente paso?

Póngase en contacto [con el equipo de ventas de JMP](#)
para hacer preguntas, obtener más información y
programar una demostración.