

Lo que su Hijo Va a Aprender en Álgebra/ Análisis de Datos

Una Asignatura Evaluada
por el Estado

Guía Familiar 2006-2007

El propósito de este documento es proporcionar a las familias una descripción de las experiencias de aprendizaje del estudiante en este curso de la escuela secundaria.

Esta Guía Familiar y las Evaluaciones de Escuelas Secundarias de Maryland

Esta *Guía Familiar* se refiere a uno de cuatro cursos - inglés 9, álgebra/análisis de datos, gobierno de los Estados Unidos o biología - relacionados con las Evaluaciones de Escuelas Secundarias (HSA) del Departamento de Educación del Estado de Maryland (MSDE, por su nombre en inglés).

Las HSAs son exámenes desafiantes que los estudiantes en la clase que se gradúe en el 2009 deben aprobar* para obtener un diploma de escuelas secundarias de Maryland. Los exámenes se aseguran de que los graduados tengan dominio de las habilidades básicas que necesitan para tener éxito en la vida luego de la escuela secundaria. Las HSAs miden el desempeño de los estudiantes en relación a las Metas Esenciales de Aprendizaje (CLG, por su nombre en inglés), identificadas por el MSDE como las habilidades y conocimientos necesarios para demostrar la comprensión del contenido de cada curso y los cuales son incorporados en el plan de estudios esencial del Sistema de Escuelas Públicas del Condado de Howard (HCPSS, por su nombre en inglés). Los cuatro cursos asociados con las HSA generalmente se toman durante los 9º y 10º grados.

Los estudiantes de clases que se gradúen antes del 2009 no tienen que aprobar las HSA; sin embargo, deben tomar las evaluaciones para graduarse.

Qué se Incluye en Esta Guía

- Preguntas Frecuentes sobre las HSA
- Intervenciones disponibles para asegurar el éxito en las HSA
- Requisitos de Graduación de Escuelas Secundarias
- Resumen del plan de estudios esencial del HCPSS
- Ejemplos de preguntas de la HSA
 - Respuesta seleccionada (opción múltiple)
 - Respuesta elaborada breve (respuesta escrita corta)
 - Respuesta elaborada extensa (respuesta escrita más larga)
 - Respuesta producida por el estudiante (respuesta numérica - sólo en matemáticas)
- Qué pueden hacer las familias para ayudar
- Dónde acceder a información adicional

***Para recibir el Diploma de Escuelas Secundarias de Maryland, los estudiantes de la clase que se gradúe en el 2009 y años posteriores deberán:**

- Tomar y aprobar todas las cuatro HSAs (inglés, álgebra/análisis de datos, gobierno y biología). Una opción aprobada por el estado permite que un estudiante substituya una evaluación aprobada o más, como el Examen de Asignación Avanzada, en los mismos cursos.
- O**
- Tomar las cuatro HSAs y obtener un puntaje mínimo (un puntaje aceptable por debajo del puntaje de aprobación de cada HSA) y obtener un puntaje combinado de 1602.

Si tiene preguntas sobre las evaluaciones, por favor, comuníquese con el consejero o director de su hijo/a. El Departamento de Educación del Estado de Maryland continuará trabajando conjuntamente con los sistemas escolares, escuelas y padres para ayudar a los niños de Maryland a tener éxito en la escuela y en emprendimientos futuros.

Preguntas Frecuentes Sobre las HSA

¿Los estudiantes de escuelas intermedias que toman cursos de nivel secundario toman las HSA? Los estudiantes de escuelas intermedias que tomen cursos de nivel secundario deben tomar la Evaluación de Escuelas Secundarias apropiada. Todos los estudiantes de escuelas intermedias están obligados a aprobar cualquier HSA que completen en la escuela intermedia. Los puntajes de los estudiantes que tomen y aprueben una HSA en la escuela intermedia se aplicarán como parte de sus requisitos de graduación.

¿Cuándo se proporciona la recuperación obligatoria? Las escuelas proporcionarán instrucción de recuperación a estudiantes que reprobren una evaluación. Los estudiantes pueden volver a tomar una evaluación sólo luego de completar un programa de recuperación.

¿Los estudiantes que aprenden el idioma inglés están obligados a tomar las HSA? Maryland, como otros estados, mide el progreso de los estudiantes en la adquisición del dominio del idioma inglés mediante su educación. Las escuelas inscriben a estudiantes que Aprenden el Idioma Inglés (ELL, por su nombre en inglés) en cursos con crédito cuando se determina que pueden ser exitosos en ellas. Los estudiantes ELL tomarán las HSA cuando se inscriban en el curso apropiado.

¿Qué arreglos se utilizan para estudiantes de Educación Especial? Aproximadamente 13% de los estudiantes de Maryland recibe servicios de educación especial. Se proveen arreglos especiales a la gran mayoría de estos estudiantes para compensar su discapacidad. Todo arreglo proporcionado en la instrucción diaria y en las evaluaciones en el salón de clases, según se documenta en el IEP (Programa de Educación Individualizada) del estudiante, también debe proporcionarse en las HSA. Los estudiantes con discapacidades significativas pueden obtener el Certificado de Cumplimiento de Programas, el cual comenzó a ofrecerse en Maryland en 1997 como una alternativa de diploma para estudiantes que no reciban instrucción en las Metas Esenciales de Aprendizaje. Cada equipo de IEP del estudiante determina si [el estudiante] cubre los requisitos para [obtener] el certificado.

La Junta de Educación del Estado de Maryland está explorando opciones posibles de evaluaciones que Maryland puede poner a disposición para estudiantes que tengan dificultad con los exámenes tradicionales de lápiz y papel. Se espera que este trabajo culmine con evaluaciones que podrían ser comparables a las Evaluaciones de Escuelas Secundarias actuales y serían de utilidad particularmente para estudiantes con discapacidades. Maryland permite arreglos [especiales] para exámenes para estudiantes que los necesitan. Los arreglos deben documentarse en el IEP, plan 504, o plan ELL del estudiante.

¿Cómo recibirán los padres los resultados de exámenes? Los padres recibirán el informe de puntajes de exámenes de su hijo/a del Sistema de Escuelas Públicas del Condado de Howard aproximadamente 10 semanas posteriores a la administración de los exámenes. Si se solicita información adicional, el padre puede comunicarse con la escuela o el coordinador de responsabilidad del sistema escolar local.

¿Cómo es que el programa instructivo del Condado de Howard prepara a mi hijo/a para las HSA? Todos los cursos evaluados cuentan con las Metas Esenciales de Aprendizaje incluidas dentro del plan de estudios esencial del Condado de Howard. El plan de estudios del Condado de Howard extiende las Metas Esenciales de Aprendizaje al contenido por sobre lo esencial; sin embargo, todo el contenido necesario para las HSA se incluye dentro del plan de estudios esencial. De manera similar, el Condado de Howard ha diseñado evaluaciones trimestrales que imitan las HSA y estas evaluaciones se administran a estudiantes como parte del programa instructivo de ese curso.

¿Cuál es el puntaje de aprobación de las HSA? El puntaje de aprobación para álgebra/análisis de datos es 412 (el puntaje mínimo es 402); para gobierno, 394 (el puntaje mínimo es 387); para biología, 400 (el puntaje mínimo es 391); y para inglés, 396 (el puntaje mínimo es 386).

¿Si los estudiantes no aprueban una evaluación, podrán volver a tomarla durante el año escolar para asegurarse de que se gradúen a tiempo? La mayoría de los estudiantes toman las HSA ya sea en el noveno o décimo grado, lo cual significa que tendrán varias oportunidades de recibir ayuda extra y de volver a tomar los exámenes que no aprobaron antes de su graduación. Los estudiantes que necesiten volver a tomar exámenes pueden hacerlo durante las administraciones anuales en enero, mayo, o durante el verano. Los estudiantes pueden volver a tomar exámenes reprobados cuantas veces sea para aprobarlos. Se proporciona asistencia instructiva hasta que un estudiante obtenga un puntaje de aprobación. Si los estudiantes reprobren los cuatro exámenes, pueden satisfacer el requisito de las HSA mediante la opción de Puntaje Combinado. El total combinado de los cuatro exámenes debe ser como mínimo 1602 sin ningún puntaje menor a 386 en inglés, 402 en álgebra, 391 en biología y 387 en gobierno.

¿Cuándo tomará mi hijo/a la HSA de inglés? Los estudiantes tomarán la HSA de inglés al finalizar el 10º grado. Sin embargo, tanto los maestros del noveno grado como los del décimo preparan a estudiantes para la HSA de inglés. Los estudiantes tanto de noveno como de décimo grado toman evaluaciones trimestrales para prepararse para las HSA.

¿Cómo ayuda el estado para que los estudiantes se preparen para las HSA? Cada año, el MSDE publica un examen para cada HSA (ir a www.marylandpublicschools.org - luego ir a Testing/High School Assessment). Los usuarios pueden tomar exámenes completos, acceder a mini exámenes, ver elementos individuales, o practicar respuestas escritas para seis formularios por tema, con las respuestas provistas.

El MSDE ha desarrollado cursos en álgebra y gobierno en línea. Los estudiantes pueden tomar estos exámenes para recibir material ya evaluado. Un curso similar en biología estará disponible a fines del 2006.

¿Puede un estudiante tomar una HSA múltiples veces para elevar un puntaje? Si, pero no se proporciona asistencia instructiva adicional si el estudiante aprobó el examen. El puntaje más alto de intentos múltiples cuenta para el puntaje combinado del estudiante.

Intervenciones del Sistema de Escuelas Públicas del Condado de Howard

Para asegurarse de que los estudiantes aprueben las HSA, HCPSS proporciona una variedad de programas y servicios de intervención diseñados para cubrir las necesidades académicas variadas de estudiantes que se desempeñen por debajo del nivel del grado. Muchas intervenciones han sido incorporadas en el día escolar regular. Se proporcionan servicios adicionales de intervención para estudiantes que requieran instrucción y apoyo adicionales para alcanzar los niveles del grado. Estas intervenciones pueden ser programas anteriores, posteriores al horario escolar y de escuela sabatina y también como programas de año prolongado. Se detalla un marco útil para examinar estos esfuerzos de intervención. Este marco ubica a las intervenciones en tres categorías, aquellas que ocurren antes de que un estudiante tome un curso evaluado, aquellas que ocurren mientras un estudiante toma el curso evaluado y aquellas que ocurren luego de que un estudiante tome un curso.

Antes del Curso	Durante el Curso	Luego del Curso
Intervenciones de Escuelas Intermedias	Cursos de Seminario Co-Enseñado	Escuela de Verano
Curso Preparatorio de la Escuela de Verano	Curso de Alfabetización Académica	Curso de Maestría de las HSA
	Co-enseñanza en clase de educación general	Programas de intervención y clases particulares luego del horario escolar
	Clases particulares para asistencia y apoyo adicionales	
	Programas de intervención y clases particulares luego del horario escolar	

Requisitos de Graduación de Escuelas Secundarias de Maryland

Curso	Requisitos de Crédito Específicos Actuales	HSA	Curso	Requisitos de Crédito Específicos Actuales
Requisitos Esenciales			Otros Requisitos	
Inglés	4 créditos	Inglés	Bellas Artes	1 crédito
			Educación Física	½ crédito
Matemáticas	3 créditos, que incluyen <ul style="list-style-type: none"> • 1 crédito en álgebra/análisis de datos • 1 crédito en geometría 	Álgebra/ Análisis de Datos	Salud	½ crédito
			Educación Tecnológica	1 crédito
Ciencias	3 créditos, que incluyen <ul style="list-style-type: none"> 1 crédito en biología 2 créditos adicionales que incluyen experiencia en laboratorio, en cualquiera o todas de las siguientes áreas: <ul style="list-style-type: none"> • ciencias terrestres • ciencias naturales • ciencias físicas 	Biología	Idiomas Extranjeros	2 créditos en Idiomas Extranjeros
			o	O
			Tecnología Avanzada	2 créditos en Tecnología Avanzada
			o	o
Estudios Sociales	3 créditos <ul style="list-style-type: none"> • 1 crédito en historia de los EE.UU. • 1 crédito en gobierno local, estatal, nacional • 1 crédito en historia mundial 	Gobierno de los EE.UU.	Programa de Carreras y Tecnología	Programa de Carreras y Tecnología aprobado por el estado

El cumplimiento de los requisitos de las HSA no es el único criterio de graduación. Como se muestra en la tabla anterior, los estudiantes aún deben completar todos los 21 créditos de cursos y requisitos de aprendizaje de servicio [a la comunidad] especificados por el estado, asistir a la escuela durante cuatro años más allá del octavo grado, y completar todos los requisitos de graduación y requisitos de asistencia locales.

Descripción del Curso Álgebra/Análisis de Datos

Álgebra/Análisis de Datos

En este curso, los estudiantes estudian análisis de datos, probabilidad, el sistema de números reales, y las aplicaciones de estos conceptos. Álgebra/Análisis de Datos, esencial para la comprensión de principios y funciones algebraicas básicas, sirve como la base de toda instrucción preparatoria de matemáticas para escuelas post-secundarias. Las calculadoras con gráficos son una herramienta esencial de este curso.

Unidad I: Relaciones y Funciones

Meta - Los estudiantes demostrarán la habilidad de resumir patrones al examinar relaciones entre variables utilizando varios métodos. Esta unidad brindará una base para los estudiantes a medida que estudien modelos específicos de cambio como los modelos lineal, cuadrático y exponencial en unidades siguientes.

Objetivos - Los estudiantes podrán:

- Reconocer, describir, representar y/o extender patrones y relaciones funcionales que se expresen numérica, algebraica y/o geométricamente
- Representar e interpretar relaciones y funciones en un contexto del mundo real utilizando números, gráficos, tablas, descripciones orales/escritas, ecuaciones y tecnología.

Unidad II: Resolución de Ecuaciones e Inigualdades de Una Variable

Meta - Los estudiantes demostrarán la habilidad de resolver ecuaciones lineares e inigualdades de una variable y aplicar estos conceptos para resolver problemas del mundo real.

Objetivos - Los estudiantes podrán:

- Simplificar y evaluar expresiones numéricas y algebraicas.
- Aplicar suma, resta, multiplicación y/o división de expresiones algebraicas a problemas matemáticos y de la vida real.
- Resolver una ecuación de una variable para una incógnita.
- Resolver una ecuación lineal para una variable específica.
- Resolver y graficar una inigualdad de una variable para una incógnita, interpretarla en el contexto del problema, y aplicar la solución a

una aplicación del mundo real.

- Resolver e interpretar ecuaciones y expresiones de valor absoluto.

Unidad III: Funciones Lineales y No Lineales y Gráficos

Meta - Los estudiantes demostrarán la habilidad de realizar gráficos y escribir ecuaciones lineares e inigualdades y aplicar estos conceptos para resolver problemas de la vida real.

Objetivos - Los estudiantes podrán:

- Describir el gráfico de una función no lineal y discutir su apariencia en términos de los conceptos básicos de máxima y mínima, ceros (raíces), proporción de cambio, dominio y rango, y continuidad.
- Describir cómo el modelo gráfico de una ecuación lineal representa un problema dado y estima la solución.
- Reconocer y describir funciones lineares que son expresadas numérica, algebraicamente y/o de manera gráfica.
- Representar funciones lineares numérica, algebraicamente, y/o de manera gráfica.
- Determinar la ecuación de una recta, resolver ecuaciones lineares, y/o describir las soluciones utilizando números, símbolos y/o gráficos.
- Determinar e interpretar propiedades de funciones lineares, incluso pendiente, intercepciones, variables dependiente e independiente, y continuidad, en el contexto de una situación del mundo real.
- Interpretar datos y/o realizar predicciones por conclusiones y utilizar una reta que más convenga y al utilizar una curva dada que mejor convenga.
- Identificar, describir, y aplicar propiedades de una variación directa.
- Resolver inigualdades lineares y describir las soluciones utilizando números, símbolos y/o gráficos.
- Escribir, resolver, graficar y/o interpretar una inigualdad en el contexto de un problema del mundo real.
- Interpretar y resolver ecuaciones

e inigualdades de valor absoluto.

Unidad IV: Estadísticas, Probabilidades y Razonamiento Proporcional

Meta - Los estudiantes demostrarán la habilidad de aplicar métodos de probabilidad y estadística para representar datos, interpretar datos y comunicar resultados.

Objetivos - Los estudiantes podrán:

- Utilizar los conceptos de proporción, relación, porcentaje, y proporción para resolver problemas.
- Determinar la probabilidad experimental de un evento utilizando datos del mundo real.
- Calcular probabilidad teórica y utilizar simulaciones o inferencia estadística de datos para estimar la probabilidad de un evento.
- Representar, interpretar y manejar datos en matrices para resolver problemas del mundo real.
- Usar medidas de tendencia central y/o variabilidad para llegar a conclusiones informadas.
- Organizar e interpretar datos utilizando histogramas, un plano de coordenadas, o un gráfico de "caja y bigote" (box and whisker).
- Tomar decisiones y realizar predicciones informadas en base a los resultados de simulaciones y datos de investigación.
- Diseñar y/o conducir una investigación que utilice métodos estadísticos para analizar datos y comunicar resultados.
- Investigar y comunicar el uso y mal uso de las estadísticas.

Unidad V: Sistemas de Ecuaciones e Inigualdades

Meta - Los estudiantes demostrarán la habilidad de desarrollar sistemas de ecuaciones lineares a situaciones de modelos del mundo real. Los sistemas de ecuaciones lineares se resolverán utilizando una variedad de métodos y las soluciones serán interpretadas en el contexto del problema.

Objetivos - Los estudiantes podrán:

- Organizar e interpretar gráficos de sistemas de ecuaciones lineares con dos incógnitas.
- Resolver y describir utilizando

Descripción del Curso Álgebra/Análisis de Datos

- números, símbolos y/o gráficos si y donde dos rectas se intersectan.
- Escribir un sistema de ecuaciones para una situación del mundo real que se exprese verbal, numérica, algebraicamente y de manera gráfica.
 - Escribir, resolver y/o interpretar un sistema de desigualdades lineales en el contexto de un problema del mundo real.

Unidad VI: Exponentes y Funciones Exponenciales

Meta - Los estudiantes demostrarán la habilidad de realizar operaciones que involucren exponentes. Explorarán el crecimiento y decadencia exponencial mediante modelos del mundo real.

Objetivos - Los estudiantes podrán:

- Aplicar suma, resta, multiplicación y/o división de expresiones algebraicas a problemas matemáticos del mundo real.
- Simplificar expresiones utilizando leyes de exponentes.
- Leer y escribir números en notación científica.
- Reconocer y describir funciones exponenciales que se expresen numérica, algebraicamente y/o de manera gráfica.
- Representar funciones exponenciales numérica, algebraicamente y/o de manera gráfica.
- Resolver un problema del mundo real que involucre una función exponencial.

Unidad VII: Polinomios y Cuadráticos

Meta - Los estudiantes demostrarán la habilidad de realizar operaciones con expresiones polinomiales y de resolver e interpretar funciones cuadráticas y aplicar estos conceptos a problemas del mundo real.

Objetivos - Los estudiantes podrán:

- Escribir polinomios de manera regular.
- Sumar y restar polinomios.
- Multiplicar polinomios.
- Representar un polinomio como un producto de un monomio y un polinomio.
- Representar un polinomio cuadrático como un producto de dos factores lineales.
- Reconocer y describir funciones cuadráticas que son expresadas numérica, algebraicamente y/o de manera gráfica.
- Identificar las propiedades de una función cuadrática representada numérica, algebraicamente y/o

- de manera gráfica.
- Representar funciones cuadráticas numérica, algebraicamente y/o de manera gráfica.
 - Resolver una ecuación cuadrática utilizando un gráfico, factores y la fórmula cuadrática.
 - Evaluar expresiones al sumar, restar, multiplicar, dividir y simplificar radicales.
 - Resolver una ecuación cuadrática utilizando la fórmula cuadrática.
 - Resolver un problema del mundo real que involucre una función cuadrática.

Introducción a Álgebra/Análisis de Datos

Este curso está diseñado para estudiantes del 9º grado que necesiten apoyo adicional para tener éxito en Álgebra/Análisis de Datos. El enfoque principal se concentra en la preparación de habilidades para estar listo para Álgebra. El contenido incluye conceptos algebraicos y de análisis de datos con aplicaciones a situaciones de la vida real.

Unidad I: Operaciones con Números Reales

Meta - Los estudiantes demostrarán la habilidad de operar con números reales con el uso apropiado de tecnología.

Objetivos - Los estudiantes podrán:

- Clasificar números en subgrupos del grupo de números reales.
- Comparar y ordenar números reales.
- Usar conceptos de opuestos y valor absoluto.
- Graficar y comparar números reales utilizando la recta numérica.
- Sumar y restar números reales.
- Multiplicar y dividir números reales.
- Simplificar expresiones al aplicar orden de operaciones.
- Usar propiedades matemáticas de igualdad.

Unidad II: Operaciones con Símbolos Algebraicos

Meta - Los estudiantes demostrarán la habilidad de operar con símbolos con el uso apropiado de tecnología.

Objetivos - Los estudiantes podrán:

- Simplificar y evaluar expresiones.
- Escribir expresiones para perímetro y área.
- Combinar términos similares.
- Simplificar expresiones que contengan símbolos de agrupamiento.
- Simplificar expresiones utilizando la propiedad distributiva.
- Traducir una frase escrita en una

- expresión algebraica.
- Resolver ecuaciones de un paso utilizando suma y resta.
 - Resolver ecuaciones de un paso utilizando multiplicación y división.
 - Traducir una afirmación con palabras en una ecuación.

Unidad III: Análisis de Patrones de Cambio: Representación de Relaciones Entre Variables, Patrones de Cambio en Variables, Relación de Variables Utilizando Reglas

Meta - Los estudiantes demostrarán la habilidad de investigar, interpretar y comunicar soluciones a problemas matemáticos y del mundo real utilizando relaciones en tablas, gráficos y representaciones algebraicas.

Objetivos - Los estudiantes podrán:

- Realizar gráfico de datos de tablas.
- Representar relaciones funcionales y/o patrones en una tabla, y como gráfico.
- Dado un gráfico o tabla, analizar e interpretar el gráfico o tabla para estimar la solución a una situación del mundo real.
- Escribir ecuaciones que representan situaciones dadas.
- Dada una situación del mundo real o geométrica, identificar la operación que necesita ser aplicada para resolver el problema.
- Utilizar reglas con una calculadora con gráficos.
- Reconocer la conexión entre la relación de dos variables y sus tablas y gráficos.
- Identificar y extender relaciones en datos.

Unidad IV: Resolución de Ecuaciones e Inigualdades de Una Variable

Meta - Los estudiantes demostrarán la habilidad para resolver y graficar ecuaciones e inigualdades con el uso apropiado de tecnología.

Objetivos - Los estudiantes podrán:

- Resolver ecuaciones utilizando más de una propiedad.
- Resolver ecuaciones lineales.
- Aplicar una fórmula para resolver un problema.
- Resolver ecuaciones al combinar términos similares.
- Resolver ecuaciones con variables de ambos lados.
- Realizar un gráfico con la solución de pares de ecuaciones e inigualdades sobre una recta numérica.
- Resolver inigualdades de una variable y realizar gráficos de los pares de

Descripción del Curso Álgebra/Análisis de Datos

solución.

Unidad V: Análisis de Modelos Lineales: Predicción por Datos, Gráficos Lineales, Tablas y Reglas, Ecuaciones Lineales e Inigualdades

Meta - Los estudiantes demostrarán la habilidad de investigar situaciones lineales en problemas del mundo real utilizando relaciones algebraicas, en tablas y gráficos.

Objetivos - Los estudiantes podrán:

- Resolver ecuaciones lineales de dos variables, realizar gráfico de los resultados, interpretar los resultados, y realizar predicciones sobre situaciones del mundo real.
- Determinar la ecuación para una recta, dado el gráfico de una recta, dada una descripción escrita, o dos o más puntos co-lineales, o un punto y pendiente en una situación del mundo real.
- Dibujar y utilizar una recta que mejor se aplique para interpretar datos y realizar predicciones.
- Determinar la ecuación para una recta que mejor se aplique.
- Encontrar e interpretar la pendiente e intercepción de una relación lineal en términos de un problema dado.
- Explicar el significado físico y práctico de la pendiente y las intercepciones de y para una recta dada que mejor se aplique.
- Identificar y/o calcular la pendiente y la intercepción de y de la recta que mejor se aplique.
- Realizar un gráfico de ecuaciones e inigualdades de dos variables.

Unidad VI: Sistema de Ecuaciones Lineales

Meta - Los estudiantes demostrarán la habilidad de investigar sistemas de ecuaciones lineales e inigualdades.

Objetivos - Los estudiantes podrán:

- Determinar las soluciones para un sistema de ecuaciones dada/o una descripción escrita o el gráfico de dos rectas.
- Para un sistema dado, interpretar la relación de los puntos en cada recta respecto a la otra recta e interpretar el significado del punto de intersección.
- Resolver problemas del mundo real utilizando sistemas de ecuaciones.
- Usar matrices para resolver problemas del mundo real (suma, resta y multiplicación escalar).

- Utilizar matrices en la calculadora de gráficos para resolver un sistema de ecuaciones.

Unidad VII: Proporciones, Probabilidad y Simulaciones

Meta - Los estudiantes demostrarán la habilidad de resolver proporciones, determinar probabilidad experimental y teórica, interpretar datos y comunicar resultados utilizando la tecnología cuando fuera necesario.

Objetivos - Los estudiantes podrán:

- Escribir las proporciones como fracciones en términos menores.
- Identificar proporciones iguales.
- Establecer y resolver proporciones.
- Simplificar razones y resolver problemas que involucren razones.
- Usar proporciones para resolver problemas del mundo real.
- Determinar la probabilidad experimental de un evento.
- Determinar la probabilidad teórica de un evento.
- Resolver problemas del mundo real mediante decisiones informadas y predicciones al estimar probabilidades y utilizar simulaciones.
- Analizar datos de un experimento o investigación.

Unidad VIII: Análisis de Datos, Representación e Interpretación de Datos, Medición de Tendencia Central, Medición de Variabilidad (Opcional)

Meta - Los estudiantes demostrarán la habilidad de aplicar métodos estadísticos para representar e interpretar datos y comunicar los resultados utilizando la tecnología cuando fuera necesario.

Objetivos - Los estudiantes podrán:

- Interpretar gráficos de rectas numéricas, gráficos de puntos y rectas, gráficos de barras y gráficos de cajas.
- Usar tablas y gráficos de datos de medición.
- Resolver problemas y tomar decisiones informadas utilizando medidas de tendencia central.
- Resolver problemas y tomar decisiones informadas utilizando rango y rango intercuartil.

Unidad IX: Teoría de Números, Polinomios y Raíces Cuadradas (Opcional)

Meta - Los estudiantes demostrarán la habilidad de analizar números y expresiones para realizar operaciones algebraicas.

Objetivos - Los estudiantes podrán:

- Encontrar factores de un número.
- Identificar números compuestos y primos.
- Escribir la factorización prima de un número usando exponentes.
- Multiplicar y dividir expresiones.
- Aplicar la propiedad distributiva que involucre variables.
- Factorizar utilizando el máximo factor común.
- Determinar la raíz cuadrada de un número usando la calculadora.
- Simplificar expresiones radicales.
- Sumar y restar expresiones radicales.

Ejemplo de Preguntas de Examen

Las Evaluaciones de Escuelas Secundarias en Matemáticas – Álgebra/Análisis de Datos

Existen tres tipos de preguntas en las evaluaciones de escuelas secundarias de matemáticas.

- Respuesta Seleccionada
- Respuestas Producidas por el Estudiante
- Respuestas Elaboradas (Cortas y Extensas)

En la sección siguiente, verá ejemplos de cada tipo extraídos de exámenes de Publicación Pública de Álgebra/Análisis de Datos del año 2000.

Respuesta Seleccionada

Las preguntas de respuesta seleccionada en las evaluaciones de matemáticas son de selección múltiple. El estudiante simplemente necesita marcar la respuesta correcta en la hoja de respuestas. Seguidamente se incluye un ejemplo de respuesta seleccionada con la respuesta correcta indicada.

Ejemplo de Respuesta Seleccionada

Un balón se lanza hacia arriba con una velocidad inicial de 42,5 pies por segundo. La ecuación siguiente muestra la velocidad (v) del balón luego de t segundos.

$$v = 32t + 42,5$$

¿Luego de cuántos segundos es la velocidad 0 pies por segundo? Redondea la respuesta al décimo de segundo más próximo.

- A 0,8 segundos
- B 1,3 segundos
- C 10,5 segundos
- D 42,5 segundos

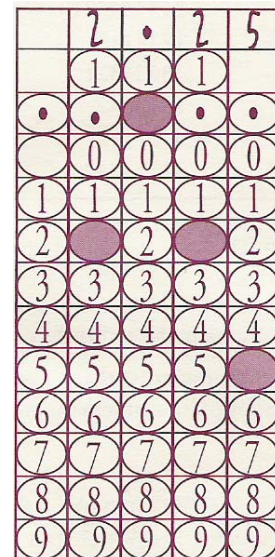
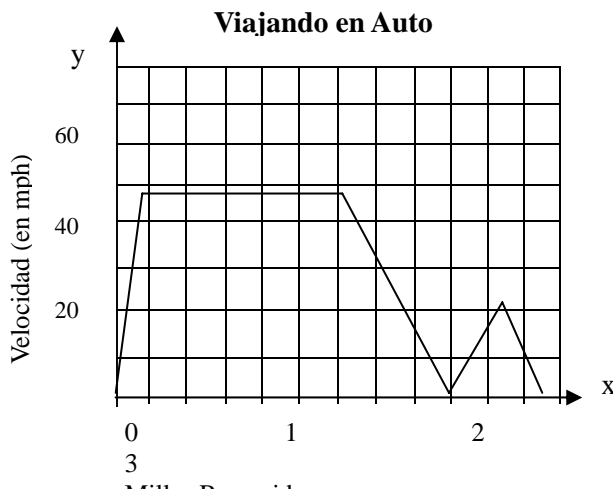
Respuesta Correcta: B

Respuesta Producida por el Estudiante

La respuesta producida por el estudiante requiere que el estudiante obtenga una respuesta numérica y luego la registre en una grilla con “burbujas” (“bubble-in”). Seguidamente, se incluye un ejemplo de respuesta producida por el estudiante con la respuesta correcta indicada en la grilla.

Ejemplo de Respuesta Producida por el Estudiante

Jaime conduce hacia la tienda. La relación entre la distancia recorrida y la velocidad de su auto se muestra en el gráfico siguiente. ¿Cuántas millas recorrió Jaime antes de que su auto pare por completo por primera vez?



Ejemplo de Preguntas de Examen

Ejemplo de Respuestas Elaboradas Cortas

El ingreso (y) para una compañía de pasta dental en particular, se basa en la ecuación $y = 2,5x$ dólares, donde y es el ingreso por la venta de x tubos de pasta dental. El costo para producir pasta dental es $y = 0,9x + 3000$ dólares, donde y es el costo de producir x tubos.

Completa lo siguiente en el Libro de Respuestas:

- ¿Cuántos tubos de pasta dental deben venderse para que el ingreso sea igual al costo de producción? Utiliza matemáticas para justificar tu respuesta. (Si resuelves el problema en forma gráfica, utiliza la cuadrícula provista en el Libro de Respuestas para agregar a tu respuesta escrita.) (Apertura de gráfico sugerida: $0 \leq x \leq 3000$, $0 \leq y \leq 6000$.)
- ¿Cuáles son el ingreso y costo de producción en el punto en que son iguales?
- La compañía obtiene una ganancia cuando su ingreso es mayor que su costo de producción. ¿Cuál es la cantidad mínima de tubos de pasta dental que la compañía puede vender para obtener una ganancia? Utiliza matemáticas para justificar tu respuesta.

Ejemplo de Solución

- Ajusta la expresión para que el costo de producción sea igual a la expresión para el ingreso y resuelve.

$$2,5x = 0,9x + 3000 \longrightarrow 1,6x = 3000 \longrightarrow x = 1875$$

En consecuencia, deben venderse 1875 tubos de pasta dental para que haya una igualdad entre costo e ingreso.

- El ingreso y costos de producción son iguales cuando cada uno es igual a \$4.687,50.
- Si la compañía vende más de 1875 tubos, obtienen una ganancia, ya que el costo de producción e ingreso es igual cuando $x = 1875$ y el ingreso es mayor que el costo de producción cuando $x > 1875$. Por ejemplo, cuando $x = 2000$ tubos, la ganancia es $5000 - 4800 = 200$.

Ingreso Prod. Ganancia

Ejemplo de Respuesta Elaborada Extensa

Las preguntas de respuesta elaborada extensa se calculan utilizando una rúbrica de 4 puntos. Los estudiantes deben leer cuidadosamente y responder en forma completa.

En un parque de diversiones, cada visitante recibe uno de cuatro animales de juguete diferentes: un león, un oso, una foca, o un elefante. El visitante tiene igual oportunidad de recibir cualquiera de esos animales. Evan quiere simular la cantidad de visitas que llevaría para recibir todos los animales. Evan asigna los dígitos 1, 2, 3, y 4 para representar a cada uno de los animales de juguete. Evan genera números al azar hasta que todos los cuatro dígitos aparecen. Repite este procedimiento 30 veces y registra sus resultados seguidamente. La cantidad de dígitos en cada entrada representa la cantidad de visitas necesarias para recibir al menos uno de cada animal de juguete.

3421	243334321	3412	224413	23124
4422113	1224143	24121423	144113432	141211423
1243	33434321	3412	22442213	344243224423221
4231	1313442	12324	31221114	223431
13234	4331142	32421	1432	2114114223
1441214113	31113342	1231313214	2332124	13232323114

Completa lo siguiente en el Libro de Respuestas: Completa la tabla de frecuencia en el Libro de Respuestas para resumir los resultados de la simulación. En base a esta simulación, utiliza medidas de tendencia central para predecir la cantidad de visitas que lleva recibir todos los cuatro animales de juguete. Utiliza matemáticas para justificar tu respuesta.

Evan concluye en base a esta simulación que un visitante está garantizado recibir los cuatro animales de juguete en a lo sumo 15 visitas. ¿Qué es incorrecto de esta conclusión? Utiliza matemáticas para justificar tu respuesta.

Ejemplo de Solución

• Intentos	4	5	6	7	8	9	10	11	15
Frecuencia	6	4	2	5	5	3	3	1	1

- Mi predicción es 7 ya que 7 es la mediana. La mitad de los intentos fueron en o menores que 7 y la mitad de los intentos fueron en o mayores que 7. Entonces, un éxito típico tendrá 7 intentos.
- Evan basó su conclusión en el hecho de que la mayor cantidad de intentos que tuvo que esperar para obtener todos los cuatro juguetes en esta simulación fue 15 intentos. Sin embargo, ya que la simulación fue al azar, es posible (pero no factible) que podría haber obtenido 20 iguales seguidos, o una combinación de 10 iguales, 10 dos, 10 tres, y ningún cuatro.

¿Qué Puede Hacer para Ayudar?

Su participación en el desarrollo educativo de su hijo/a es muy importante. Los exámenes representan sólo UN aspecto del desarrollo de su hijo/a. Estar atento, apoyar, y festejar los logros de su hijo/a en todas las áreas académicas son de gran ayuda.

Sugerencias Generales para Padres para Cuando sus Hijos Tomen Exámenes

Su hijo debe:

- Contar con las suficientes horas de sueño la noche anterior a un examen;
- Tomar el desayuno la mañana de un examen;
- Tener una mañana tranquila – evitar conflictos familiares;
- Practicar en la casa con actividades medidas por tiempo – hacer la tarea, jugar un juego, realizar una tarea del hogar;
- Llegar a la escuela a tiempo para poder relajarse antes de la hora del examen.

Alentar los Logros

- Establezca altas expectativas para su hijo/a.
- Establezca claramente que la escuela es la prioridad de su hijo/a.
- Proporcione un lugar tranquilo para que su hijo/a estudie.
- Ayude a su hijo/a con su tarea.
- Muestre interés en el trabajo escolar de su hijo/a.
- Limite la cantidad de TV que mira su hijo/a.
- Aliente a su hijo/a a tomar cursos estimulantes.

Al Tomar el Examen

Anime a su hijo a que:

- Se mantenga positivo;
- Piense en el examen como un desafío;
- Lea las indicaciones cuidadosamente;
- Se fije en el uso de palabras de la pregunta, qué se pregunta, y buscar palabras clave;
- Intentar responder cada pregunta – no darse por vencido;
- Revisar el trabajo;
- Escribir oraciones completas y ser detallado al explicar la forma de pensar;
- Responder cada parte de cada pregunta en forma completa.

Para Más Información:

www.hcpss.org Esta es la página de Internet del Sistema de Escuelas Públicas del Condado de Howard. Ir a **Accountability** para información sobre evaluaciones.

www.marylandpublicschools.org/msde Esta es la página de Internet del Departamento de Educación del Estado de Maryland. Ir a **Parents** para encontrar información sobre evaluaciones, cartas para padres, y presentaciones sobre evaluaciones en Power Point.

www.mdk12.org La página de Internet de la Mejora Escolar en Maryland contiene información práctica e instrumentos para ayudar a los educadores y padres a comprender de una mejor manera los exámenes del estado. Allí puede encontrar información y antecedentes sobre las HSA y las Evaluaciones de las Escuelas de Maryland.

www.mdk12.org/mspp/high_school/index.html La página de Internet de las Evaluaciones de Escuelas Secundarias contiene información acerca de las Evaluaciones de Escuelas Secundarias específicas, cómo se evalúa a los estudiantes, y ejemplos de exámenes en álgebra/análisis de datos, biología, inglés, geometría, y gobierno de los EE.UU.

www.mdreportcard.org Esta página es la versión en línea del Informe de Desempeño de Escuelas de Maryland, e incluye los puntajes de exámenes del estado.

El Sistema de Escuelas Públicas del Condado de Howard no discrimina sobre la base de raza, color, credo, sexo, edad, nacionalidad, religión, orientación sexual o discapacidad en temas que afecten el empleo o en brindar acceso a programas. Para más información, comuníquese con la Oficina de Garantía de Equidad del Sistema de Escuelas Públicas del Condado de Howard en 10910 Route 108, Ellicott City, MD 21042, o llame al 410-313-6654.

SISTEMA DE ESCUELAS PÚBLICAS DEL CONDADO DE HOWARD
10910 Route 108 • Ellicott City, Maryland 21042-6198
410-313-6600 • www.hcpss.org

SMT.806