

# Investigate Bivariate Data

Dear Family,

Your child is learning about bivariate data, data with two variables. Lesson 1 of the topic begins with an examination of possible relationships between paired measurement data graphed on scatter plots and how to identify clusters, gaps, and outliers. Further examination of scatter plots in Lesson 2 leads to recognition of linear and nonlinear associations. Strong, weak, positive, and negative linear associations are all examined. In Lesson 3, linear models that describe data are used to make predictions. In the last lessons, your child learns how to display and interpret paired categorical data in two-way frequency tables.

## Take a Survey

- Step 1** Select two distinct groups you and your child can survey. For example, two distinct age groups or the males and females among a group of friends and/or family.
- Step 2** Select a topic to survey. For example, the favorite of two or three given sports or foods, or the favorite of two or three given genres of movies, books, or television shows.
- Step 3** Conduct the survey. After obtaining the results, work with your child to present the results in a two-way frequency table. Decide whether you can use the table to draw any conclusions about possible relationships. For example, whether more younger people surveyed prefer red superhero movies than did the older people surveyed.

---

## Observe Your Child

### Focus on Mathematical Practices

Reason abstractly and quantitatively

Help your child become proficient with this Mathematical Practice. Discuss how to distinguish between numerical and categorical data encountered in everyday life. When discussing events of the day, such as number of games a team has won or changes in temperature throughout the week, have your child tell whether the data of interest is categorical or numerical and why.

# Investigar datos bivariantes

Estimada familia:

Su hijo o hija está estudiando datos bivariantes, es decir, datos con dos tipos de variables. La Lección 1 del tema comienza con un análisis de las relaciones posibles entre pares de datos sobre mediciones graficados en diagramas de dispersión, y del modo de identificar grupos, espacios vacíos y valores extremos. La Lección 2 ofrece un estudio más profundo sobre los diagramas de dispersión, gracias al cual se obtiene un reconocimiento de las asociaciones lineales y no lineales. Se estudian tanto las asociaciones lineales fuertes y débiles como las positivas y negativas. En la Lección 3, los modelos lineales que describen datos se usan para hacer predicciones. En las últimas lecciones, su hijo o hija aprenderá a mostrar e interpretar pares de datos por categorías en tablas de frecuencias con dos variables.

## Haz una encuesta

- Paso 1** Escoja dos grupos distintos a los que usted y su hijo o hija les puedan hacer una encuesta. Por ejemplo, dos grupos de diferentes edades o los varones y las mujeres que hay dentro de un grupo de amigos y/o familiares.
- Paso 2** Escojan un tema para la encuesta. Por ejemplo, el deporte o la comida favoritos entre dos o tres opciones dadas o el género favorito de películas, libros o programas de televisión entre dos o tres opciones dadas.
- Paso 3** Hagan la encuesta. Una vez que obtengan los resultados, trabaje con su hijo o hija para presentarlos en una tabla de frecuencia con dos variables. Decidan si pueden usar la tabla para sacar alguna conclusión sobre posibles relaciones. Por ejemplo, si más personas jóvenes que personas mayores prefieren las películas de superhéroes.

---

## Observe a su hijo o hija

### Enfoque en las Prácticas matemáticas

Razonar de manera abstracta y cuantitativa.

Ayude a su hijo o hija a adquirir competencia en esta Práctica matemática. Comente cómo distinguir entre datos numéricos y por categorías que se encuentran en la vida diaria. Al comentar los acontecimientos del día, como la cantidad de partidos que ganó un equipo o los cambios de temperatura durante la semana, pida a su hijo o hija que indique si los datos que están manejando son numéricos o por categorías y por qué.

## Ուսումնասիրեք երկկողմանի տվյալները

Ընտանիքի հարգելի անդամներ՝

Ձեր երեխան սովորում է երկկողմանի տվյալների, երկու փոփոխականով տվյալների վերաբերյալ: Թեմայի 1-ին դասը սկսվում է զույգ չափման տվյալների միջև հնարավոր հարաբերությունների քննությամբ, որը գծագրվում է ցրված գծագրի վրա և թե ինչպես ճանաչել խմբերը, բաց մասերը և կողմնակի մասերը: 2-րդ դասի մեջ ցրված գծագրի հետագա ուսումնասիրությունը հանգեցնում է գծային և ոչ գծային զուգորդման հասկացողության մեջ: Ուսումնասիրվում են ուժեղ, թույլ, դրական և բացասական դրական զուգորդումները: Երրորդ դասի մեջ տվյալները բնութագրող գծային հավասարումներն օգտագործվում են՝ կանխատեսումներ անելու համար: Վերջին դասերի մեջ, ձեր երեխան սովորում է, թե ինչպես ներկայացնել և վերարտադրել զույգ կատեգորիկ տվյալները՝ երկկողմանի աղյուսակների վրա:

### Հարցաշար անցկացնել

- Քայլ 1՝** Ընտրեք երկու առանձին խմբեր, որոնց վերաբերյալ դուք և ձեր երեխան կարող եք հարցաշար անցկացնել: Օրինակ՝ երկու տարբեր տարիքային խմբեր կամ տղամարդիկ և կանայք ընկերների և/կամ ընտանիքի խմբի մեջ:
- Քայլ 2՝** Հարցաշար անցկացնելու համար մի թեմա ընտրեք: Օրինակ, սիրած սպորտի կամ ուտելիքի երկու կամ երեք խմբեր, կամ տրված ֆիլմերի, գրքերի կամ հեռուստատեսային հաղորդումների երկու կամ երեք տեսակներ:
- Քայլ 3՝** Անցկացրեք հարցաշարը: Արդյունքները ստանալուց հետո, աշխատեք ձեր երեխայի հետ, որպեսզի ներկայացնեք արդյունքները երկկողմանի աղյուսակի մեջ: Որոշեք, թե կարող եք արդյոք կիրառել աղյուսակը, որպեսզի հնարավոր հարաբերությունների վերաբերյալ որևէ եզրակացություն անել: Օրինակ, արդյոք հարցաշարին մասնակցած ավելի շատ երիտասարդ մարդիկ են նախընտրում կարմիր սուպեր հերոսների ֆիլմեր, քան տարիքով ավելի մեծ մարդիկ:

## Ուսումնասիրեք ձեր երեխային

### Կենտրոնացեք մաթեմատիկական վարժությունների վրա

Վերացական և որակական տրամաբանություն ցուցաբերեք

Օգնեք ձեր երեխային հմտանալ այս մաթեմատիկական վարժության մեջ: Քննարկեք, թե ինչպես կարող եք տարբերակել ձեր ամենօրյա կյանքում հանդիպած թվային կամ կատեգորիկ տվյալները: Օրվա իրադարձությունները քննարկելիս, ինչպես օրինակ խաղերի քանակը, որ թիմը հաղթել է կամ շաբաթվա ընթացքում ջերմաստիճանի փոփոխությունները, խնդրեք ձեր երեխային ասել, թե արդյոք հետաքրքրություն առաջացնող տվյալները կատեգորիկ են, թե՞ թվային, և ինչու՞:

이름 \_\_\_\_\_

# 두 개의 변수를 갖는 데이터 조사

가족 여러분께,

귀 자녀는 두 개의 변수를 갖는 데이터에 대해 배우고 있습니다. 이 토픽에서 레슨 1은 산포 좌표에서 그래프상 짝을 이루는 측량 데이터 사이에 가능성이 있는 관계에 대한 검토 그리고 집단, 간극 및 외형 판별 방법으로 시작합니다. 레슨 2에서 산포 좌표에 대한 추가 검토는 선형 또는 비선형 결합에 대한 인식으로 이어집니다. 강세, 약세, 양수 및 음수 선형 결합 모두가 검토됩니다. 레슨 3에서 데이터를 묘사하는 선형 모델들은 예측을 하는데 사용됩니다. 마지막 레슨에서 귀 자녀는 양방향 도수표 (two-way frequency tables)에서 짝을 이루는 포괄적 데이터 표현 및 해석하는 방법을 배웁니다.

## 표본조사 수행

- 1 단계 귀하 또는 자녀가 표본조사를 할 수 있는 별개의 두 그룹을 선택하십시오. 예를 들어, 다른 두 연령 그룹, 또는 친구 및/또는 가족 가운데 남성과 여성 그룹.
- 2 단계 표본조사를 위해 한 주제를 선택하십시오. 예를 들어, 주어진 스포츠 또는 음식 가운데 좋아하는 2-3 가지. 주어진 장르의 영화, 책 또는 TV 쇼 가운데 좋아하는 2-3 가지.
- 3 단계 표본조사를 실시하십시오. 결과를 얻은 후, 자녀와 함께 양방향 도수표 (two-way frequency tables)내 그 결과를 작성하십시오. 귀하는 이 표로 가능한 관계에 대한 결론을 이끌어 낼 수 있는지 여부를 판단하십시오. 예를 들어, 조사에 참여한 젊은 사람들이 더 나이가 많은 사람들보다 좌파 영웅 영화를 더 좋아하는지 여부를 판단하십시오.

## 자녀 관찰

### 수학 연습에 중점:

추상적 그리고 양적으로 생각하기.

자녀가 이 수학 연습을 능숙하게 하도록 도와 주십시오. 일상적인 생활에서 직면하게 되는 숫적 그리고 범주적 데이터 사이의 차이를 구별하는 방법을 논의하십시오. 하루 동안 있었던 사건들에 대해 이야기할 때, 예를 들어 한 팀이 게임에서 이긴 수 또는 한 주간의 온도 변화에 대해 말할 때, 자녀에게 해당 데이터는 범주적인지 또는 숫자적인지 여부와 그 이유에 대해 말하도록 시키십시오.