

מתמטיקה לכיתה י' (4 יחידות לימוד) – חלק ג'

פרק ראשון – חשבון דיפרנציאלי – בעיות קיצון – פולינומים

- בעיות קיצון עם מספרים – פולינומים
- בעיות קיצון בגיאומטריה של המישור – פולינומים
- בעיות קיצון בגיאומטריה של המרחב – פולינומים
- בעיות קיצון בפונקציות וגרפים – פולינומים
- בעיות קיצון כלכליות – פולינומים

פרק שני – חשבון אינטגרלי – פונקציה קדומה – פולינומים

- האינטגרל הלא מסוים (פונקציה קדומה) – פולינומים
- מציאת הפונקציה על פי נגזרתה ונקודה שעליה – פולינומים, פונקציות מורכבות עם מעריך טבעי
- מציאת הפונקציה על פי נגזרתה וערך קיצון או שיפוע – פולינומים, פונקציות מורכבות עם מעריך טבעי

פרק שלישי – חשבון דיפרנציאלי – נגזרת ומשיק – פונקציות עם שורשים ריבועיים

- משוואות ואי שוויונות עם שורשים ריבועיים
- נגזרת – פונקציות עם שורשים ריבועיים
- משיק – פונקציות עם שורשים ריבועיים

פרק רביעי – חשבון דיפרנציאלי – נקודות קיצון, עלייה וירידה – פונקציות עם שורשים ריבועיים

- נקודות קיצון פנימיות – פונקציות עם שורשים ריבועיים
- עלייה וירידה – פונקציות עם שורשים ריבועיים
- נקודות קיצון, כולל בקצוות – פונקציות עם שורשים ריבועיים

פרק חמישי – חשבון דיפרנציאלי – חקירת פונקציה – פונקציות עם שורשים ריבועיים

- חקירת פונקציות עם שורשים ריבועיים
- נקודות קיצון מוחלטות – פונקציות עם שורשים ריבועיים
- זיהוי הפונקציה על פי הגרף – פונקציות עם שורשים ריבועיים

פרק שישי – חשבון דיפרנציאלי – בעיות קיצון – פונקציות עם שורשים ריבועיים

- בעיות קיצון עם מספרים – פונקציות עם שורשים ריבועיים
- בעיות קיצון בגיאומטריה של המישור – פונקציות עם שורשים ריבועיים
- בעיות קיצון בגיאומטריה של המרחב – פונקציות עם שורשים ריבועיים
- בעיות קיצון עם בעיות תנועה, בעיות קיצון כלכליות – פונקציות עם שורשים ריבועיים
- בעיות קיצון בפונקציות וגרפים – פונקציות עם שורשים ריבועיים

פרק שביעי – סטטיסטיקה – הצגת המשתנים

- המשתנים וסוגיהם
- טבלת שכיחויות
- רשימת משתנים וסידורם בטבלה

שכיחות יחסית

מציאת סכום השכיחויות על פי השכיחות והשכיחות היחסית של אחד מהמשתנים
השוואה בין התפלגויות בעזרת השכיחות היחסית
שכיחות מצטברת
משתנים בקבוצות

פרק שמיני – סטטיסטיקה – ייצוגים גרפיים

דיאגרמת עמודות – קריאת מידע
בניית דיאגרמת עמודות
שתי דיאגרמות עמודות, דיאגרמת עמודות כפולה, דיאגרמת עמודות משולשת
דיאגרמת עיגול – קריאת מידע
בניית דיאגרמת עיגול
שתי דיאגרמות עיגול
היסטוגרם
גרף של נקודות בודדות
ייצוגים גרפיים – השוואה בין התפלגויות וייצוגים

פרק תשיעי – סטטיסטיקה – המדדים המרכזיים

הממוצע – רשימת משתנים, טבלת שכיחויות
הממוצע – המשתנים בקבוצות, טבלאות נוספות
מציאת ערך של משתנה או שכיחות, בעזרת פתרון משוואה, כאשר הממוצע ידוע
החציון – המשתנים אינם מסודרים בטבלה
החציון – המשתנים מסודרים בטבלה
השכיח
הממוצע, החציון והשכיח – דיאגרמת עמודות
הממוצע, החציון והשכיח – דיאגרמת עיגול
התכונות המתמטיות של המדדים המרכזיים
שינוי במשתנה אחד או יותר
הכלל: סכום המשתנים שווה למכפלת הממוצע בסכום השכיחויות
ממוצע משוקלל
הוספה או הורדה של משתנה אחד או יותר
המדדים המרכזיים – השוואה בין התפלגויות, השוואה בין המדדים
רבעונים
עשירונים
רבעונים, עשירונים – תרגילים נוספים

פרק עשירי – סטטיסטיקה – מדדי פיזור

הטווח
סטיית התקן – רשימת משתנים, טבלת שכיחויות
סטיית התקן – דיאגרמת עמודות, דיאגרמת עיגול

- סטיית התקן – מציאת שכיחות על פי השכיחות היחסית
- סטיית התקן – מציאת משתנה או שכיחות על פי הממוצע
- סטיית התקן – מציאת משתנה או שכיחות על פי הממוצע וסטיית התקן
- התכונות המתמטיות של סטיית התקן
- סטיית התקן – שינויים בערכי המשתנים
- סטיית התקן – שינויים במספר השכיחויות
- סטיית התקן – השוואת התפלגויות
- שונות מצורפת
- סטטיסטיקה – תרגילים לחזרה
- סטטיסטיקה – תרגילים נוספים לחזרה

פרק אחד עשר – הסתברות – הגדרת ההסתברות

- מושג ההסתברות ומשמעותו
- מושגי יסוד בהסתברות, מאורעות
- המאורע המשלים, פעולות בין מאורעות
- הגדרת ההסתברות כשכיחות יחסית

פרק שניים עשר – הסתברות – מאורעות חד שלביים, דו שלביים ותלת שלביים

- מאורעות חד שלביים – הסתברויות שוות
- מאורעות חד שלביים – מציאת מספר התוצאות האפשריות על פי ההסתברות
- מאורעות דו שלביים – שני השלבים זהים
- מאורעות דו שלביים – שני השלבים שונים
- מאורעות תלת שלביים – שלושת השלבים זהים
- מציאת הסתברויות כאשר ההסתברויות לא שוות

פרק שלושה עשר – הסתברות – כפל וחיבור הסתברויות

- אי תלות ותלות של מאורעות
- כפל הסתברויות – שני מאורעות לא תלויים
- כפל הסתברויות – שלושה מאורעות לא תלויים
- כפל הסתברויות – שני מאורעות תלויים
- כפל הסתברויות – שלושה מאורעות תלויים
- כפל וחיבור הסתברויות – שני מאורעות לא תלויים (בכל שלב יש שתי אפשרויות)
- כפל וחיבור הסתברויות – שני מאורעות לא תלויים (בכל שלב יש שלוש אפשרויות)
- כפל וחיבור הסתברויות – שלושה מאורעות לא תלויים
- כפל וחיבור הסתברויות – שני מאורעות תלויים
- כפל וחיבור הסתברויות – שלושה מאורעות תלויים

פרק ארבעה עשר – הסתברות – דיאגרמת עץ

- דיאגרמת עץ – ניסוי דו שלבי
- דיאגרמת עץ – ניסוי דו שלבי חלקי

- דיאגרמת עץ – ניסוי דו שלבי הכולל שלבים עם שלוש אפשרויות
- הוצאה עם החזרה – ניסוי דו שלבי שבכל שלב יש שתי אפשרויות
- הוצאה עם החזרה – ניסוי דו שלבי שבכל שלב יש שלוש אפשרויות
- הוצאה עם החזרה – ניסוי תלת שלבי
- הוצאה ללא החזרה – ניסוי דו שלבי
- הוצאה ללא החזרה – ניסוי תלת שלבי
- כפל וחיבור הסתברויות, דיאגרמת עץ – תרגילים לחזרה
- בעיות עם נעלמים – מציאת ההסתברות P
- בעיות עם נעלמים – מציאת מספר x

פרק חמישה עשר – הסתברות – טבלאות דו ממדיות

- טבלאות דו ממדיות עם מספרים
- טבלה דו ממדית
- הסתברות מותנה – בניית טבלה דו ממדית כאשר ההסתברויות נתונות
- הסתברות מותנה – טבלה דו ממדית
- הסתברות מותנה – טבלה דו ממדית או דיאגרמת עץ
- הסתברות מותנה – הוצאת כדורים והסתברויות מותנות שונות
- הסתברות מותנה ונוסחת בייס (נעלם אחד)
- הסתברות מותנה ונוסחת בייס (שני נעלמים)
- טבלה שבה שלוש עמודות או שלוש שורות
- טבלאות – תרגילים לחזרה

פרק ששה עשר – הסתברות – שילוב של סטטיסטיקה והסתברות

- חישוב הסתברויות מתוך טבלאות שכיחויות ללא המדדים המרכזיים
- חישוב הסתברויות מתוך דיאגרמות עמודות ודיאגרמות עיגול ללא המדדים המרכזיים
- חישוב הסתברויות מתוך טבלאות ודיאגרמות כולל המדדים המרכזיים
- הסתברות – תרגילים לחזרה
- הסתברות – תרגילים נוספים לחזרה