

---

## فهرست مطالب

---

### فصل ۱ عدد

|    |                     |     |
|----|---------------------|-----|
| ۹  | مجموعه اعداد طبیعی  | ۱.۱ |
| ۱۲ | مجموعه اعداد صحیح   | ۲.۱ |
| ۱۴ | مجموعه اعداد گویا   | ۳.۱ |
| ۱۷ | مجموعه اعداد حقیقی  | ۴.۱ |
| ۲۰ | چند عدد و فرمول خاص | ۵.۱ |
| ۲۲ | مجموعه اعداد مختلط  | ۶.۱ |
| ۳۳ | استفاده از میل      | ۷.۱ |

### فصل ۲ تابع

|    |                       |     |
|----|-----------------------|-----|
| ۳۹ | تعریف تابع            | ۱.۲ |
| ۴۲ | اعمال بر توابع        | ۲.۲ |
| ۴۵ | نمودار تابع           | ۳.۲ |
| ۴۷ | تقارن در نمودار تابع  | ۴.۲ |
| ۵۱ | توابع ساده            | ۵.۲ |
| ۷۱ | اعمال بر نمودار توابع | ۶.۲ |
| ۷۷ | استفاده از میل        | ۷.۲ |

### فصل ۳ حد و پیوستگی

|     |                    |     |
|-----|--------------------|-----|
| ۸۱  | تعریف حد           | ۱.۳ |
| ۸۶  | روش جبری محاسبه حد | ۲.۳ |
| ۹۰  | رفع ابهام          | ۳.۳ |
| ۹۳  | حدود یکطرفه        | ۴.۳ |
| ۹۵  | قضیه ساندویچ       | ۵.۳ |
| ۹۵  | اثبات عدم وجود حد  | ۶.۳ |
| ۹۸  | پیوستگی            | ۷.۳ |
| ۱۰۲ | بینهایت کوچکیها    | ۸.۳ |
| ۱۰۸ | استفاده از میل     | ۹.۳ |

## فصل ۴ مشتق و کاربردهایش

|     |                                                       |      |
|-----|-------------------------------------------------------|------|
| ۱۰۹ | ..... مشتق                                            | ۱.۴  |
| ۱۱۴ | ..... محاسبه جبری مشتقها                              | ۲.۴  |
| ۱۱۸ | ..... مشتقهای مرتبه بالا                              | ۳.۴  |
| ۱۲۲ | ..... مسأله اکسترموم                                  | ۴.۴  |
| ۱۲۸ | ..... قضایای رول، لاگرانژ و کوشی                      | ۵.۴  |
| ۱۳۲ | ..... استفاده از مشتق در ترسیم توابع                  | ۶.۴  |
| ۱۳۶ | ..... استفاده از مشتق در اثبات اتحادها و نامساویها    | ۷.۴  |
| ۱۴۰ | ..... کاربرد مشتق در مسایل کاربردی و بخشهای دیگر علوم | ۸.۴  |
| ۱۴۴ | ..... قاعده هوییتال                                   | ۹.۴  |
| ۱۴۵ | ..... قضیه تیلور                                      | ۱۰.۴ |
| ۱۴۹ | ..... دیفرانسیل                                       | ۱۱.۴ |
| ۱۵۰ | ..... استفاده از میپل                                 | ۱۲.۴ |

## فصل ۵ انتگرال نامعین

|     |                                                                 |      |
|-----|-----------------------------------------------------------------|------|
| ۱۵۳ | ..... تعریف                                                     | ۱.۵  |
| ۱۵۵ | ..... مسأله انتگرالگیری                                         | ۲.۵  |
| ۱۵۹ | ..... انتگرالگیری به روش تغییر متغیر                            | ۳.۵  |
| ۱۶۲ | ..... انتگرالگیری به روش جزء به جزء                             | ۴.۵  |
| ۱۶۶ | ..... انتگرالگیری از توابع کسری                                 | ۵.۵  |
| ۱۷۶ | ..... روش استروگرادسکی برای توابع کسری                          | ۶.۵  |
| ۱۸۰ | ..... انتگرالگیری از توابع شامل جذری از یک عامل درجه دوم        | ۷.۵  |
| ۱۸۶ | ..... انتگرالگیری از توابع به شکل                               | ۸.۵  |
| ۱۸۷ | ..... انتگرالگیری از دو جمله ای دیفرانسیلی                      | ۹.۵  |
| ۱۸۹ | ..... تغییر متغیرهای اولر                                       | ۱۰.۵ |
| ۱۹۱ | ..... انتگرالگیری از توانهای صحیح سینوس و کسینوس                | ۱۱.۵ |
| ۱۹۶ | ..... انتگرالگیری از توابع گویای مثلثاتی                        | ۱۲.۵ |
| ۱۹۸ | ..... انتگرالگیری از توابع مثلثاتی با زوایای متفاوت             | ۱۳.۵ |
| ۱۹۹ | ..... استفاده از تبدیلات مثلثاتی و هذلولوی برای انتگرالهای اصم  | ۱۴.۵ |
| ۲۰۱ | ..... انتگرالگیری توابع به شکل $P(x)\cos(ax)$ یا $P(x)\sin(ax)$ | ۱۵.۵ |
| ۲۰۲ | ..... فرمول جزء به جزء تعمیم یافته                              | ۱۶.۵ |
| ۲۰۴ | ..... روش بازگشت                                                | ۱۷.۵ |
| ۲۰۸ | ..... استفاده از میپل                                           | ۱۸.۵ |

## فصل ۶ انتگرال معین

|     |                                   |     |
|-----|-----------------------------------|-----|
| ۲۱۱ | ..... انتگرالپذیری                | ۱.۶ |
| ۲۱۹ | ..... خواص انتگرال معین           | ۲.۶ |
| ۲۲۳ | ..... قضیه نیوتن - لایبنیتز       | ۳.۶ |
| ۲۲۸ | ..... تغییر متغیر در انتگرال معین | ۴.۶ |
| ۲۳۲ | ..... جزء به جزء در انتگرال معین  | ۵.۶ |
| ۲۳۶ | ..... روش المانگیری               | ۶.۶ |

|     |                               |      |
|-----|-------------------------------|------|
| ۲۳۹ | محاسبه مساحت                  | ۷.۶  |
| ۲۴۶ | محاسبه طول قوس                | ۸.۶  |
| ۲۵۰ | محاسبه حجم و مساحت اجسام دوار | ۹.۶  |
| ۲۵۳ | استفاده از میپل               | ۱۰.۶ |

## فصل ۷ انتگرال ناسره

|     |                                    |     |
|-----|------------------------------------|-----|
| ۲۵۵ | تعریف                              | ۱.۷ |
| ۲۶۰ | آزمونهای همگرایی                   | ۲.۷ |
| ۲۶۶ | همگرایی مشروط                      | ۳.۷ |
| ۲۷۰ | انتگرالهای ناسره وابسته به پارامتر | ۴.۷ |
| ۲۷۹ | استفاده از میپل                    | ۵.۷ |

## فصل ۸ دنباله و سری عددی

|     |                            |     |
|-----|----------------------------|-----|
| ۲۸۱ | حد یک دنباله               | ۱.۸ |
| ۲۸۶ | آزمونهای همگرایی دنباله‌ها | ۲.۸ |
| ۲۹۹ | رابطه حد تابع با حد دنباله | ۳.۸ |
| ۳۰۱ | سری                        | ۴.۸ |
| ۳۰۳ | آزمونهای همگرایی سریها     | ۵.۸ |
| ۳۰۹ | آزمونهای همگرایی مطلق      | ۶.۸ |
| ۳۱۳ | چند آزمون پیشرفته‌تر       | ۷.۸ |
| ۳۲۰ | استفاده از میپل            | ۸.۸ |

## فصل ۹ دنباله و سری تابعی

|     |                        |     |
|-----|------------------------|-----|
| ۳۲۱ | دنباله تابعی           | ۱.۹ |
| ۳۲۹ | سری تابعی              | ۲.۹ |
| ۳۳۲ | آزمونهای همگرایی یکشکل | ۳.۹ |
| ۳۳۵ | سری توان               | ۴.۹ |