

سؤالهای فصل اول (معادلات)

۱/۵	۱	در هر مورد جای خالی را با یک عدد مناسب کامل کنید. الف) محیط مربعی که اندازه قطر آن برابر $۲\sqrt{۵}$ باشد، برابر است. ب) معادله درجه دوم $(x-۱)^۲ = \dots\dots\dots$ دارای ریشه مضاعف $x=۱$ است. پ) مجموع ریشه های معادله $۴x^۲ + ۳x - ۷ = ۰$ برابر است.
۳	۲	معادله های زیر را حل کنید. (حل به روش تجزیه) (حل به روش فرمول کلی) (معادله عبارت گویا) $\frac{۴}{۲x-۱} = \frac{۵}{x+۲}$ الف) $x^۲ - ۶x = ۰$ ب) $۲x^۲ - ۵x - ۳ = ۰$
۱	۳	معادله درجه دومی بنویسید که ریشه های آن ۷ و -۶ باشد.
۱	۴	با تشکیل معادله، عددی بیابید که پنج برابر آن به علاوه دو، مساوی با سه برابر آن عدد منهای دو باشد.
۱	۵	سؤالهای فصل دوم (تابع) اگر $A = \{۲ و ۳\}$ و $B = \{۴ و ۵ و ۶\}$ ، در این صورت: الف) رابطه ای از A به B بنویسید که تابع باشد. ب) رابطه ای از A به B بنویسید که تابع نباشد.
۱/۵	۶	دامنه تابع $g(x) = ۲x^۲ + ۳$ ، مجموعه $\{۰ و \sqrt{۲} و -۱\}$ است. برد آن را به دست آورید.
۰/۷۵	۷	طول یک مستطیل ۳ واحد بیشتر از عرض آن است. ضابطه تابع محیط این مستطیل را بر حسب عرض آن بنویسید.
۱	۸	نمودار تابع خطی f از مبدأ مختصات می گذرد و $f(۲) = ۳$ ، معادله این تابع را بنویسید.
۱/۲۵	۹	نمودار سهمی $y = x^۲ + ۴x$ را رسم کنید.

۱۰	در یک کارخانه نوعی لامپ تولید می‌شود. اگر x متوسط تعداد لامپ‌های تولیدی در روز برای این کارخانه باشد، آنگاه تابع درآمد و هزینه روزانه آن به ترتیب $R(x) = 300x$ و $C(x) = x^2 + 200x + 30$ است. (الف) معادله سود این کارخانه را بنویسید. (ب) این کارخانه روزانه چند لامپ باید تولید کند تا بیشترین سود را داشته باشد؟ (پ) بیشترین سود این کارخانه را محاسبه کنید.	۱/۵
۱۱	سؤال‌های فصل سوم (کار با داده‌های آماری) درستی یا نادرستی هر مورد را مشخص کنید. ☐ (الف) هر زیرمجموعه از جامعه آماری که به روش مشخصی انتخاب شده باشد، را آماره می‌نامند. ☐ (ب) نمونه‌ای را که در آن همه اعضای جامعه، شانس انتخاب یکسان در نمونه داشته باشند را نمونه تصادفی می‌نامند. ☐ (پ) وقتی داده دورافتاده در بین داده‌های یک مجموعه آماری وجود داشته باشد، میانه نسبت به میانگین، معیار مناسب‌تری است. ☐ (ت) تمام داده‌های یک مجموعه آماری برابر هستند. در این صورت واریانس آن داده‌ها برابر یک است.	۱
۱۲	بهترین روش جمع‌آوری داده‌ها، برای هریک از موضوعات زیر را بنویسید. (الف) تعداد افراد استفاده‌کننده از پل عابر در یک روز و خیابان مشخص (ب) ساعات خواب دانش‌آموزان کلاس شما در شب گذشته (پ) سن همه دانش‌آموزان پایه دهم مدرسه شما برحسب ماه	۰/۷۵
۱۳	نوع هریک از متغیرها (کمی، کیفی) و مقیاس اندازه‌گیری (اسمی، ترتیبی، فاصله‌ای، نسبی) آنها را به‌طور کامل مشخص کنید. (الف) مدرک تحصیلی کارمندان (ب) وزن هندوانه‌های یک مزرعه (پ) گروه خونی کارمندان یک شرکت	۱/۵
۱۴	پارامتر جامعه در چه صورتی قابل محاسبه است؟	۰/۵
۱۵	میانگین داده‌های مقابل برابر ۲۲ است. (الف) مقدار a را به‌دست آورید. (ب) میانه داده‌ها را تعیین کنید.	۱/۲۵
۱۶	برای داده‌های ۱۵، ۱۳، ۱۱، ۱۰ و ۶ میانگین و انحراف معیار را محاسبه کنید.	۱/۵
		۲۰