

۱,۵	الف) برای یک تابع خطی اگر $f(0) = 7$ و $f(2) = 11$ باشد، ضابطه (نمایش جبری) تابع را تعیین کنید. ب) نمودار تابع $f$ را رسم کنید.	۹
۱	نودار تابع $y = - x - 1  + 2$ را به کمک انتقال رسم کرده و دامنه و برد آن را تعیین کنید.	۱۰
۳	هر یک از موارد زیر را تعیین کنید. الف) تعداد اعداد فرد سه رقمی با ارقام متمایز. ب) تعداد چیدن ۴ عدد کتاب ریاضی و ۳ کتاب فارسی مختلف در یک قفسه به طوری که کتاب‌های ریاضی کنار هم باشند. ج) تعداد کلمات ۵ حرفی بدون تکرار که با حروف کلمه‌ی <u>جهانگردی</u> می‌توان نوشت. د) تعداد انتخاب تیم‌های دو نفره از بین ۴ ایرانی و ۳ روسی به طوری که تیم‌ها از یک کشور باشند.	۱۱
۱	در تساوی $P(n,r) = 60$ مقادارهای $n, r$ را بدست آورید.	۱۲
۱,۵	خانواده‌ای سه فرزند دارد. پیشامدهای زیر را تعیین کرده و احتمال آن‌ها را به دست آورید. الف) پیشامد این که دو فرزند پسر باشد. ب) پیشامد این که فرزند دوم دختر باشد.	۱۳
۱,۵	در جعبه‌ای ۱۰ لامپ وجود دارد که ۴ لامپ معیوب و ۶ لامپ سالم است. ۳ لامپ را به تصادف خارج می‌کنیم. الف) احتمال این که هر ۳ لامپ سالم باشد چقدر است؟ ب) احتمال این که دو لامپ سالم باشد چقدر است؟	۱۴
۲	الف) اصطلاحات: <u>علم آمار</u> و <u>متغیر تصادفی</u> را تعریف کنید. ب) انواع متغیر را تعریف کرده و از هر کدام مثال بزنید.	۱۵
۲۰	موفق و پیروز باشید.	

شماره	پاسخ خود را با خط خوش و خوانا مرقوم فرمایید	بارم
۱	جاهای خالی را پر کنید. الف) هر عدد مثبت دارای ..... ریشه چهارم است که ..... یکدیگرند. ب) حاصل $32\frac{2}{5}$ برابر است با ..... ج) مقدار $\sqrt{\sqrt{64}}$ برابر است با .....	۱
۲	اگر $B = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ و $A = \{2, 3, 5, 7\}$ و $U = \{1, 2, \dots, 10\}$ باشد مقادیر زیر را تعیین کنید. الف) $A \cup B$ ب) $A - B$ ج) $A'$	۰.۷۵
۳	در یک دنباله حسابی جمله پنجم ۸ و جمله دوازدهم ۲۹ است. قدر نسبت دنباله را بدست آورید.	۰.۷۵
۴	الف) مساحت مثلث متساوی الاضلاع با طول ضلع ۲ چقدر است؟ ب) اگر $\sin \theta > 0$ و $\tan \theta < 0$ آنگاه ربع زاویه $\theta$ و <u>حدود زاویه <math>\theta</math></u> را تعیین کنید. ج) درستی تساوی $\frac{1}{\cos \theta} = \frac{1}{\sin \theta} \times \tan \theta$ را ثابت کنید.	۱.۵
۵	الف) حاصل عبارت $(x+2)^3$ را به کمک اتحادها بدست آورید. ب) چند جمله $a^3 - 27$ را تجزیه کنید.	۱
۶	راس و خط تقارن سهمی $y = -2x^2 + 4x$ را تعیین کرده و نمودار آن را رسم کنید.	۱
۷	نامعادله $-3x^2 + x + 2 \leq 0$ را به کمک تعیین علامت حل کنید.	۱
۸	رابطه‌ی $f(x) = \{(1, 4), (2, 0), (3, 1), (2, 2m - 6)\}$ داده شده است. الف) $m$ را طوری بیابید که $f$ تابع باشد. ب) تابع را به صورت جدول و نمودار پیکانی (ون) نمایش دهید. ج) دامنه و برد تابع را مشخص کنید.	۱.۵