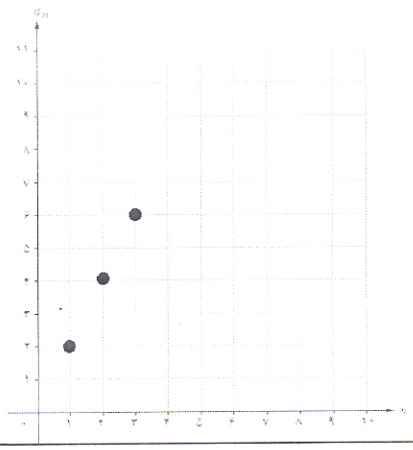
پایه دوازدهم متوسطه نظری		
دبیرستان:		
امتحان درس: ریاضی و آمار ۳	**رشته:**	**تاریخ آزمون:**
نام و نام خانوادگی:	**نام دبیر:**	**مدت زمان آزمون: ۱۱۰ دقیقه**
	استفاده از ماشین حساب ساده دارای چهار عمل اصلی مجاز است.	**تعداد ۱۵ سؤال در ۲ صفحه**

ردیف	سؤالات	بارم
۱	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. **الف)** $۲(۰!+۱!)=۲$. ☐ درست ☐ نادرست **ب)** اگر a,b,c سه جمله‌ی متوالی یک دنباله‌ی حسابی باشند، آن‌گاه $b=\frac{a+c}{۲}$. ☐ درست ☐ نادرست **پ)** اگر A و B دو پیشامد باشند که $P(A)=P(B)=\frac{۲}{۷}$، آن‌گاه $P(A-B)\le\frac{۲}{۷}$. ☐ درست ☐ نادرست	۰/۷۵
۲	جاهای خالی را با عبارات یا کلمات مناسب پر کنید. **الف)** پیشامد ..... زمانی رخ می‌دهد که پیشامد A رخ ندهد. **ب)** جمله‌ی بیستم و یکم دنباله‌ی ... $-۱,۷,۱۵,$ برابراست با ..... . **پ)** اگر f مدل ریاضی میزان بارندگی سالیانه در یک شهر باشد، آن‌گاه دامنه‌ی آن ..... است. **ت)** هر حالت قرار گرفتن **۱۰** کتاب متمایز کنار هم را یک ..... از آن **۱۰** کتاب می‌نامیم.	۱/۵
۳	در هر مورد، گزینه‌ی صحیح را از داخل پرانتز انتخاب کنید. **الف)** احتمال برآمدن عددی کمتر از **۷** در پرتاب یک تاس برابر ..... است. (۰–۱) **ب)** گام اول در چرخه‌ی حل مسئله ..... است. (تحلیل داده‌ها–گردآوری داده‌ها– طرح و برنامه ریزی – بیان مسئله) **پ)** بررسی ..... در یک کلاس نیاز به اندازه‌ی نمونه‌ی بزرگ‌تری دارد. (سن دانش‌آموزان– قد دانش‌آموزان–گروه خونی دانش‌آموزان) **ت)** در دنباله‌ی مضرب‌های طبیعی عدد **۶**، اختلاف مشترک جملات دنباله برابر ..... است. (**۲–۳–۶**)	۱
٤	مجموعه‌ی $A=\{۵,۰,۴,۶,۳,۱\}$ مفروض است. با ارقام موجود در این مجموعه، **الف)** چند عدد چهار رقمی زوج می‌توان نوشت؟ (بدون تکرار ارقام) **ب)** چند عدد پنج رقمی بزرگ‌تر از **۳۰۰۰۰** می‌توان نوشت؟ (بدون تکرار ارقام) **پ)** چند زیرمجموعه‌ی **۴** عضوی شامل عدد **۵** می‌توان نوشت؟	۲/۲۵
۵	برای رفتن از شهر A به شهر C باید از شهر B عبور کنیم. اگر تعداد **۱۵** راه از شهر A به شهر C و تعداد **۳** راه از شهر A به شهر B وجود داشته باشد، آن‌گاه چند راه از شهر B به شهر C وجود دارد؟	۱
٦	فرض کنیم A و B دو پیشامد ناسازگار باشند که $P(A)=\frac{۲}{۹}$ و $P(B)=\frac{۱}{۷}$. در این‌صورت احتمال وقوع پیشامد $A\cup B$ چقدر است؟	۰/۷۵
۷	از جعبه‌ای که شامل **۵** مهره‌ی سفید و **۴** مهره‌ی قرمز است، **۴** مهره به‌صورت تصادفی خارج می‌کنیم. احتمال اینکه تعداد مهره‌های قرمز بیشتر از تعداد مهره‌های سفید باشد چقدر است؟	۱/۷۵

پایه دوازدهم متوسطه نظری		
دبیرستان:		
امتحان درس: ریاضی و آمار ۳ رشته:	تاریخ آزمون:	
نام و نام خانوادگی:	نام دبیر:	مدت زمان آزمون: ۱۱۰ دقیقه
	استفاده از ماشین حساب ساده دارای چهار عمل اصلی مجاز است.	**تعداد ۱۵ سؤال در ۲ صفحه**

۸	نمرات دانش‌آموزی در ۹ درس به صورت زیر است. **۱۲ ۱۴ ۲۰ ۱۸ ۱۵ ۱۳ ۸ ۱۱ ۱۹** دو نمره‌ی دیگر به این نمره‌ها اضافه کنید به‌طوری‌که میانه تغییر نکند.	۱
۹	اگر $a_n = 3n$ ، $b_n = 2^n$ و $c_n = \frac{b_n}{2}$ ، آن‌گاه مقدار $2a_4 + b_2 - c_4$ را به دست آورید.	۱/۵
۱۰	اگر رابطه‌ی بازگشتی دنباله‌ای به‌صورت $a_{n+1} = \begin{cases} 2a_n & n \text{ زوج} \\ \frac{a_n}{2} + 1 & n \text{ فرد} \end{cases}$ باشد و $a_1 = 1$، آن‌گاه پنج جمله‌ی اول دنباله را بنویسید.	۱
۱۱	نمودار دنباله‌ای خطی به صورت زیر است. **الف)** ضابطه‌ی این دنباله را بنویسید. **ب)** رابطه‌ی بازگشتی دنباله را بنویسید. **پ)** جمله‌ی چندم این دنباله برابر **۱۰۶** است؟ 	۲/۲۵
۱۲	مجموع **۱۰۰** جمله‌ی اول اعداد طبیعی فرد را به دست آورید.	۱/۵
۱۳	در مربع‌ها چه اعدادی قرار دهیم تا دنباله‌ی زیرحسابی باشد؟ **... و ۱۰۵ و □ و □ و □ و ۱**	۱/۵
۱۴	در یک دنباله‌ی هندسی، جمله‌ی سوم برابر **۲** و جمله‌ی ششم برابر **۱۶** است. جمله‌ی اول این دنباله را به دست آورید.	۱/۲۵
۱۵	جمعیت شهری در سال ۱۳۹۰ ده هزار نفر بوده است. اگر رشد جمعیت به صورت نمایی و با ضریب ثابت ۱ درصد در سال باشد، جمعیت این شهر در سال ۱۴۱۰ چند نفر خواهد بود؟ $(1/01)^{20} \approx 1/2$	۱

موفق باشید.