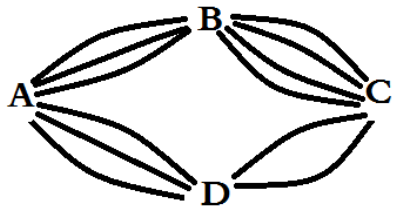
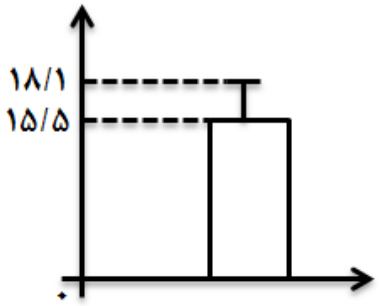
نام دانش آموز: نام خانوادگی: نام آموزشگاه:افق نو ساعت شروع: ۸ صبح پایه: دوازدهم انسانی رشته: متوسطه دوم	وزارت آموزش و پرورش اداره کل آموزش و پرورش مازندران اداره آموزش و پرورش شهرستان بابل	سوال امتحانی درس: ریاضی و آمار ۳ نوبت: اول تاریخ امتحان: ۸ / ۱۰ / ۱۴۰۳ مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه تعداد صفحات: ۴ صفحه

ردیف	سؤالات (استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است)	بارم
۱	درستی یا نادرستی هر یک از جملات زیر را مشخص کنید. الف) تعداد جایگشت n شی متمایز برابر !n است. ص ◯ غ ◯ ب) احتمال وقوع هر پیشامد مانند A به صورت $0 \leq P(A) \leq 1$ می باشد. ص ◯ غ◯ ج) اگر داده دور افتاده داشته باشیم، برای تحلیل داده ها بهتر است از میانگین استفاده شود. ص ◯غ ◯ د) اگر $A \cup B = \emptyset$ باشد، دو مجموعه A و B را ناسازگار می گوییم. ص ◯ غ ◯	۱
۲	**جاهای خالی را کامل کنید.** الف) مقدار $(0! + 1!)$ برابر ..... است. ب) فضای نمونه در پرتاب یک تاس و یک سکه ..... است. ج) اگر داده دور افتاده داشته باشیم باید از نمودار ..... استفاده کنیم. د) از بین ۶ دانش آموز یک کلاس، احتمال اینکه هر ۶ نفر در ماه آذر متولد شوند ..... است.	۲
۳	**گزینه درست را انتخاب کنید.** ۱- حاصل عبارت $c(10 و 30)$ با کدام گزینه برابر است؟ الف) $c(1 و 30)$ ◯ ب) $c(3 و 30)$ ◯ ج) $c(20 و 30)$ ◯ د) $c(30 و 30)$ ◯ ۲- گام چهارم چرخه آماری در حل مسائل کدام است؟ الف) بیان مسئله ◯ ب) گردآوری و پاک سازی داده ◯ ج) تحلیل داده ها ◯ د) طرح و برنامه ریزی ◯ ۳- اگر A, B, C ، سه پیشامد در فضای نمونه باشند، پیشامد A و B رخ دهد ولی C رخ ندهد، معادل کدام گزینه است. الف) $(A \cap B) \cup C$ ◯ ب) $A \cup B) - C$ ◯ ج) $A \cap (B - C)$ ◯ د) $(A \cap B) - C$ ◯ ۴- اگر $a_n = \begin{cases} -n & n \text{ زوج }؛ \\ (-1)^n & n \text{ فرد }؛ \end{cases}$ و $b_n = (-1)^{n+1}$ باشد، حاصل $a_5 - b_3$ کدام است؟ الف) -2 ◯ ب) ۲ ◯ ج) صفر ◯ د) -1 ◯	۲

www.kanoon.ir

۴	مطابق شکل زیر میان چهار شهر A, B, C, D راه هایی وجود دارد. مشخص کنید به چند طریق می توان از شهر B به شهر D مسیر رفت و برگشتی داشته باشیم به طوریکه راهی که در مسیر رفت استفاده کردیم را در مسیر برگشت استفاده نکنیم.  	۱
۵	مجموعه $A = \{۰, ۱, ۲, ۳, ۴, ۵, ۷\}$ را در نظر بگیرید. با ارقام موجود و بدون تکرار ارقام: الف) چند عدد ۵ رقمی زوج می توان نوشت؟ ب) چند عدد ۴ رقمی و بزرگ تر از ۵۰۰۰ می توان نوشت؟ ج) چند زیر مجموعه ۵ عضوی شامل ۳ و ۲ و فاقد ۷ می توان نوشت؟	۰/۵ ۰/۵ ۰/۵
۶	با حروف کلمه ی «تیزهوش» و بدون تکرار حروف: الف) چند کلمه ی ۵ حرفی می توان نوشت که با حرف «ت» شروع و با حرف «ش» خاتمه یابد؟ ب) چند کلمه ی ۶ حرفی می توان نوشت که حروف کلمه ی «هوش» کنار هم باشند؟	۰/۵ ۰/۵
۷	در پرتاب ۲ تاس احتمال آن را بیابید که اعداد روی ۲ تاس، یکسان باشند.	۱
۸	در داخل جعبه ای ۳ مهره آبی و ۴ مهره قرمز و ۲ مهره سبز وجود دارد. ۳ مهره به تصادف انتخاب می کنیم. با چه احتمالی: الف) رنگ مهره ها یکسان نیستند؟ ب) حداقل ۲ مهره آبی وجود دارد؟	۱

www-kanoon-ir

۹	برای داده های مقابل: ۱, ۳, ۸, ۴, ۹, ۳, ۷, ۶, ۴ الف) چارک اول، میانه، چارک سوم، دامنه میان چارکی و دامنه تغییرات را بدست آورید. ب) نمودار جعبه ای آن را رسم کنید.	۱/۲۵ ۰/۷۵
۱۰	با توجه به نمودار زیر، میانگین و انحراف معیار را به دست آورید.  	۰/۵
۱۱	جمله چهارم رابطه بازگشتی زیر را بدست آورید. $a_{n+۱} = ۲a_n - ۱$ ، $a_۱ = -۱$	۱
۱۲	جمله ی یازدهم یک دنباله حسابی ۴۷ و جمله هفدهم آن ۷۷ است. جمله اول و قدر نسبت را بدست آورید.	۱

www-kanoon-ir

۱۳	در دنباله حسابی مقابل: ... ,۱۱ ,۸ ,۵ ,۲ الف) جمله ی چندم دنباله ۹۵ می شود؟ ب) مجموع ۴۰ جمله ی اول این دنباله را بدست آورید.	**۱** **۱**
۱۴	بین دو عدد ۴ و ۲۸ ، سه واسطه حسابی درج کنید.	**۱**
۱۵	اگر $x + ۲, ۴, x$ سه جمله متوالی از یک دنباله حسابی باشند، مقدار x را بدست آورید.	**۱**
موفق باشید		