به نام او که آرامش بخش دلهاست

اداره کل آموزش و پرورش استان گیلان	آموزش و پرورش منطقه کلاچای	دبیرستان: غیردولتی ستایش	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه / نوبت: اول
نام و نام خانوادگی:	شماره دانش آموزی:	سوالات امتحانی درس: ریاضی و آمار	شروع امتحان: صبح
رشته تحصیلی: ..دوازدهم انسانی	دوره تحصیلی: دوره دوم متوسطه	سال تحصیلی: ۱۴۰۲-۱۴۰۱	تعداد صفحات: ۲
نمره مستمر:..... نمره پایانی:	نام ونام خانوادگی دبیر:..... امضاء و تاریخ:.....		

ردیف	شرح سوال	نمره
۱	جاهای خالی را پر کنید . الف) کنار هم قرار گرفتن n شی متمایز را ..... گویند ، که تعداد حالت های ممکن آن برابر است با ..... ب) حاصل $\frac{2!}{4!}+\frac{3!}{2!}$ برابر ..... است . ج) در پرتاب دو سکه و ۲ تاس فضای نمونه ..... عضو دارد . د)احتمال اینکه در یک گروه ۳ نفره روز تولد هیچکدام در یک روز خاص از هفته نباشد ..... است .	۱,۵
	گزینه مناسب را انتخاب کنید . الف) بین دو شهر A و B ، ۳ مسیر و بین شهر های B و C چهار مسیر وجود دارد . به چند طریق می توان از A به C سفر کرد؟ ۱) ۷ ۲) ۱۲ ۳) $7!$ ۴) $\binom{4}{3}$ ب) مجموعه ی $A=\{a.b.c.d.e.f\}$ چند زیر مجموعه ۳ عضوی دارد که شامل a می باشد ؟ ۱) ۱۵ ۲) ۱۰ ۳) ۵ ۴) $\binom{3}{2}$ ج) به چند طریق می توان ۳ کتاب ریاضی و ۲ کتاب فیزیک را در یک قفسه کنار هم چید به طوریکه کتاب های ریاضی کنار هم باشند ؟ ۱) $5!$ ۲) $3!\times 2!$ ۳) $3!\times 3!$ ۴) $6!$	۱,۵
	به چند طریق می توان از بین ۷ نفر ، ۳ نفر را برای پست های ریاست ، معاونت و منشی گری انتخاب کرد ؟	۱
	با ارقام ۰ ، ۶ ، ۸ ، ۵ و ۱ و بدون تکرار الف) چند عدد ۵ رقمی می توان نوشت ؟ ب) چند عدد ۴ رقمی زوج می توان نوشت ؟	۱,۵
	با حروف کلمه بهورز : الف) چند کلمه ۴ حرفی می توان نوشت ؟ ب) چند کلمه چهار حرفی که به (ب) ختم شود می توان نوشت ؟ ج) چند کلمه ۵ حرفی که به (ب و هـ) کنار هم باشند می توان نوشت ؟ د) چند کلمه ۵ حرفی که (رو) را داشته باشد می توان نوشت ؟	۲
	به چند طریق می توان ۸ نفر که ۲ نفر آنها برادر هستند را در یک صف قرار داد که الف) ۲ برادر در کنار هم باشند . ب) یکی از برادر ها ابتدای صف و دیگری انتهای صف باشد .	۱
	۱ سکه و ۱ تاس را پرتاب می کنیم احتمالات زیر را حساب کنید . الف) تاس عدد فرد و سکه رو بیاید . ب) تاس عددی بزرگتر از ۴ یا سکه پشت باشد . ج) آیا پیشامد (الف) و (ب) ناسازگارند ؟ چرا ؟	۱,۵

۸ در یک کیسه ۵ مهره سفید و ۳ مهره سیاه و ۳ مهره قرمز قرار دارد . به تصادف ۳ مهره از کیسه خارج می کنیم ، احتمال اینکه : (۲)

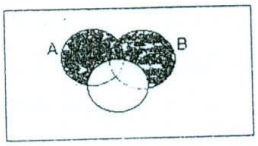
الف) مهره ها هم رنگ نباشند چقدر است ؟

ب) حداقل یک مهره سیاه باشد ، چقدر است ؟

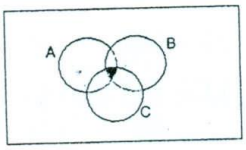
ج) احتمال اینکه هر سه مهره سفید باشد را بیابید .

د) احتمال اینکه هیچ مهره قرمز نباشد را بیابید .

۹ در هر مورد مشخص کنید چه پیشامدی را نشان می دهد . (۱)



(۱)



(۲)

۱۰ گام های نخست چرخه آماری را نام ببرید . (۱,۲۵)

۱۱ جدول را کامل کنید و سپس نمودار میانگین و انحراف معیار را رسم کنید . (۱,۷۵)

متغیر	داده ها	معیار های گرایش به مرکز		معیار های پراکندگی		
		میانگین	میانه	IQR	SD(σ)	دامنه تغییرات
سن	۱۹-۱۵-۱۸-۱۷-۱۶-۱۵-۱۹ ۱۵-۱۷-۱۶-۱۸-۱۷					

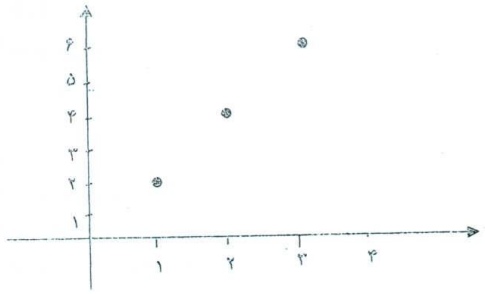
۱۲ ۵ جمله ابتدایی دنباله زیر را نوشته و سپس نمودار آن را رسم کنید . (۱)

$bn = n^2 + 1$

۱۳ ۴ جمله ابتدایی دنباله های زیر را رسم کنید . (۱)

$$a_n + 1 = \begin{cases} a_n & n \text{ زوج} \\ a_n + 4 & n \text{ فرد} \end{cases}$$

۱۴ ضابطه دنباله ی نمودار زیر را مشخص کنید . (۱)



۱ با توجه به دنباله های زیر مقادیر خواسته شده را حساب کنید . (۱)

$an = 2^n$ 1) $a_2 - b_2$

$bn = \frac{n}{3}$ 2) $a_1 + b_2$