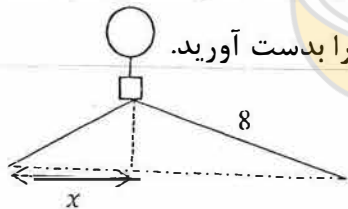


| صفحه سوم   |  |    |           |       |  |   |  |                                   |  |   |  |                                     |
|--|--|----|-----------|-------|--|---|--|-----------------------------------|--|---|--|-------------------------------------|
| 1  | مقدار $n$ را از تساوی $c(n+1, 3) = p(n, 2)$ بیابید.  | 16 |           |       |  |   |  |                                   |  |   |  |                                     |
| 1  | خانواده ای دارای سه فرزند است.<br>الف) مطلوبست پیشامد $A$ که در آن حداقل دو فرزند دختر باشد.<br>ب) مطلوبست پیشامد $B$ که در آن فقط یک فرزند پسر باشد.  | 17 |           |       |  |   |  |                                   |  |   |  |                                     |
| 1/5  | از بین 4 دانش آموز کلاس اول و 6 دانش آموز کلاس دوم و 5 دانش آموز کلاس سوم یک تیم 3 نفره تشکیل داده ایم. مطلوبست احتمال آنکه:<br>الف) در این تیم فقط 2 دانش آموز کلاس اول وجود داشته باشد.<br>ب) در این تیم از هر کلاس یک نفر وجود داشته باشد.<br>ج) هر سه نفر از یک کلاس انتخاب شده باشند. | 18 |           |       |  |   |  |                                   |  |   |  |                                     |
| 1  | احتمال قبول شدن شخصی در درس ریاضی $0/70$ و احتمال قبول شدن همان شخص در درس زمین شناسی $0/80$ است.<br>اگر احتمال قبول شدن او در هر دو درس $0/56$ باشد، مطلوبست محاسبه ی احتمال آنکه:<br>الف) حداقل در یکی از آن دو درس قبول شود.<br>ب) در هیچ درسی قبول نشود.                               | 19 |           |       |  |   |  |                                   |  |   |  |                                     |
| 2  | نوع متغیرها را در نمودار زیر دسته بندی کنید.   | 20 |           |       |  |   |  |                                   |  |   |  |                                     |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>نوع متغیر</th> <th>متغیر</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>1- میزان بارندگی بر حسب سانتی متر در یک شهر</td> </tr> <tr> <td></td> <td>2- نوع بارندگی (باران، برف، تگرگ)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3- تعداد شهرهایی که در یک روز هوای آفتابی دارند</td> </tr> <tr> <td></td> <td>4- شدت آلودگی هوا (زیاد، متوسط، کم)</td> </tr> </tbody> </table> |  |    | نوع متغیر | متغیر |  | 1- میزان بارندگی بر حسب سانتی متر در یک شهر |  | 2- نوع بارندگی (باران، برف، تگرگ) |  | 3- تعداد شهرهایی که در یک روز هوای آفتابی دارند |  | 4- شدت آلودگی هوا (زیاد، متوسط، کم) |
| نوع متغیر  | متغیر  |    |           |       |  |   |  |                                   |  |   |  |                                     |
|  | 1- میزان بارندگی بر حسب سانتی متر در یک شهر  |    |           |       |  |   |  |                                   |  |   |  |                                     |
|  | 2- نوع بارندگی (باران، برف، تگرگ)  |    |           |       |  |   |  |                                   |  |   |  |                                     |
|  | 3- تعداد شهرهایی که در یک روز هوای آفتابی دارند  |    |           |       |  |   |  |                                   |  |   |  |                                     |
|  | 4- شدت آلودگی هوا (زیاد، متوسط، کم)  |    |           |       |  |   |  |                                   |  |   |  |                                     |

| شماره صندلی:          |  | باسمه تعالی  |  |
|-----------------------|--|--|--|
| نام و نام خانوادگی:   |  | اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان  |  |
| نام پدر:              |  | آموزش پرورش ناحیه ۵ اصفهان   |  |
| پایه دهم - رشته تجربی |  | دبیرستان شهید مطهری  |  |
| بارم                  | امضاء مصحح:  | نمره با عدد و حروف:  | کل سوالات در 3 صفحه تایپ شده است. (صفحه 1)   |
|                       | <input checked="" type="checkbox"/> پاسخ روی همین برگه   | <input checked="" type="checkbox"/> خیر  | تذکر: استفاده از ماشین حساب ساده:  |
| 1                     | جاهای خالی را کامل کنید  | الف) مجموعه اعداد صحیح در $(\frac{1}{3}$ و $-\frac{1}{3})$ یک مجموعه ..... میباشد. | ب) اگر $0 < \frac{\sin \alpha}{\tan \alpha} < \frac{2}{3}$ و $\tan \alpha = \frac{-2}{3}$ باشد، انتهای کمان $\alpha$ در ربع ..... میباشد |
| 1                     | ج) در تابع همانی دامنه و برد ..... هستند   | در <input type="checkbox"/> یکی از علامتهای مناسب $>$ یا $<$ یا $=$ را بگذارید.    | الف) $\sqrt[3]{0/1}$ <input type="checkbox"/> $\sqrt[5]{0/1}$  |
| 1                     | ب) $(-1)^0$ <input type="checkbox"/> $\sqrt[n]{1}$   | ج) $(\frac{5}{3})^3$ <input type="checkbox"/> $(\frac{5}{3})^5$                    | د) $\sqrt[4]{\pi}$ <input type="checkbox"/> $\sqrt[5]{\pi}$  |
| 1                     | در یک دنباله هندسی جمله ی سیزدهم 64 برابر جمله دهم میباشد، اگر جمله سوم این دنباله 48 باشد جمله اول دنباله را بدست آورید.  |  |  |
| 4                     | مخرج کسر زیر را گویا کنید.   |  |  |
| 5                     | بالی توسط دو طناب به زمین وصل شده اگر زاویه ای که طناب ها با زمین میسازند 30 و 45 درجه باشند اگر طنابی که زاویه 30 درجه ساخته 8 متر باشد با توجه به شکل مقدار $x$ را بدست آورید. |  |  |
| 6                     | سن امیر و محمد 5 سال با یکدیگر اختلاف دارد، اگر 4 سال دیگر حاصل ضرب سن آنها 84 شود سن هر یک را بیابید.   |  |  |
| 7                     | حدود $m$ را چنان تعیین کنید که سهمی $y = (m - 1)x^2 + \sqrt{3x} + m$ همواره زیر محور $x$ ها باشد.  |  |  |



| صفحه دوم |  |  |
|----------|--|--|
| 8        | نامعادله زیر را حل کنید .  | 5/ $\left  \frac{5x+3}{2} \right  < 6$ |
| 9        | مقادیر $m$ و $n$ را طوری تعیین کنید که رابطه $R$ تابع باشد .<br>$R = \{(2, 1), (4, 8), (2, m - 3), (m, n + 2), (-2, 3)\}$  | 1                                      |
| 10       | کدام یک از روابط زیر یک تابع را معلوم می کند؟ توضیح دهید.<br>الف) رابطه ای که به هر فرد اثر انگشت آن را نسبت می دهد.<br>ب) رابطه ای که به هر عدد شمارنده های آن را نسبت می دهد.  | 1                                      |
| 11       | نمودار توابع زیر را به کمک انتقال رسم کنید و سپس برد هریک را مشخص کنید .<br>$f(x) = -(x + 3)^2 + 1$<br>$g(x) =  x + 4  - 3$  | 1                                      |
| 12       | اگر ضابطه تابع $f$ به صورت زیر باشد هریک از مقادیر خواسته شده را به دست آورید.<br>$f(x) = \begin{cases} x - 3 & x < -1 \\ x^2 + 1 & -1 \leq x < 2 \\ 5 & x \geq 2 \end{cases}$<br>$f(2) =$<br>$f(-3) =$<br>$f(\sqrt{3}) =$           | 75/                                    |
| 13       | از میان چهار کتاب فیزیک و پنج کتاب ریاضی مختلف ،<br>الف) به چند طریق می توانیم کتاب هارا در یک قفسه کنار هم بچینیم بطوری که کتاب های ریاضی کنار هم باشند؟<br>ب) به چند طریق می توانیم سه کتاب را برای هدیه دادن به فردی انتخاب کنیم؟ | 1                                      |
| 14       | با حروف کلمه " مهربانی " بدون تکرار حروف:<br>الف) چند کلمه 5 حرفی میتوان نوشت که با حرف " ب " شروع شود<br>ب) چند کلمه 7 حرفی میتوان نوشت که در آن واژه ی " بان " به کار رفته باشد.   | 1                                      |
| 15       | با ارقام 1 و 9 و 8 و 7 و 0 و بدون تکرار ارقام ،<br>الف) چند عدد سه رقمی می توان نوشت ؟<br>ب) چند عدد چهار رقمی می توان نوشت ؟<br>ج) چند عدد سه رقمی بزرگتر از 647 می توان نوشت ؟   | 1/5                                    |