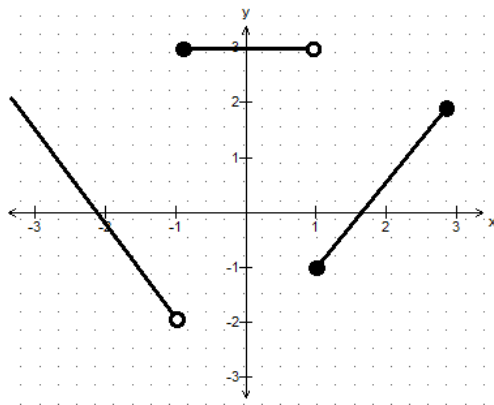


| بارم         | سؤالات   |
|--------------|--|
| ۱/۲۵         | ۱. اگر $p(A') = ۰/۸$ و $p(B A) = ۰/۱$ و $p(A \cup B) = ۰/۶$ باشد، $p(B)$ را بیابید.  |
| ۱/۲۵         | ۲. در یک شرکت ۴۰٪ کارکنان خانم و بقیه آقا هستند. اگر ۱۰٪ آقایان و ۱۵٪ خانم‌ها دیپلم باشند و بخواهیم یک نفر از بین کارکنان انتخاب کنیم احتمال دیپلمه بودن این فرد چقدر است؟                         |
| ۱/۵          | ۳. از یک کیسه که شامل ۳ مهره سبز و ۵ مهره قرمز است، ۳ مهره با هم و به تصادف خارج می‌کنیم. اگر $X$ تعداد مهره‌های سبز خارج شده باشد، جدول توزیع احتمال $X$ را بنویسید.                              |
| ۱            | ۴. احتمال درمان یک بیماری با درمان خاص $۰/۹$ است، احتمال اینکه از ۶ نفر بیمارمانندی که این دارو را مصرف می‌کنند فقط ۴ نفر درمان شوند چقدر است؟   |
| ۱/۵          | ۵. معادله سهمی بنویسید که محور طول‌ها را در ۵ و ۲- و محور عرض‌ها را در نقطه‌ای به عرض ۵ قطع کند.   |
| ۰/۷۵<br>۰/۵  | ۶. الف) در معادله درجه دوم $mx^2 + 5x + (2m-1) = 0$ اگر حاصل ضرب ریشه‌ها ۳ باشد، $m$ را تعیین کنید.<br>ب) معادله درجه دومی بنویسید که ریشه‌های آن معکوس ریشه‌های معادله $5x^2 - 3x - 4 = 0$ باشند. |
| ۰/۷۵         | ۷. معادلات و نامعادلات زیر را حل کنید:   |
| ۰/۷۵<br>۰/۷۵ | ج) $\frac{ x-5 }{3} = 2$   |
| ۰/۷۵         | ب) $ 2x-4  \leq 2$   |
| ۰/۷۵         | الف) $[x - 3[x]] = 8$  |
| ۱/۲۵         | ۸. تابع $y =  x+1  +  x-2 $ را به صورت یک تابع چند ضابطه‌ای (بدون نماد قدر مطلق) بنویسید.  |
| ۱            | ۹. نمودار $y = [\sin x]$ $x \in [0, 2\pi]$ را رسم کنید.  |
| ۱            | ۱۰. معکوس پذیری تابع $f(x) = \frac{3^x + 2}{3^x}$ را ثابت کنید.  |
| ۱/۵          | ۱۱. بازه‌های صعودی و نزولی بودن تابع $f$ را در شکل زیر مشخص کنید.<br>  |
| ۱            | ۱۲. مجموع چند جمله اول از دنباله $۳, -۹, ۲۷, -۸۱, \dots$ برابر با ۱۸۳ است؟   |
|              | بقیه سؤالات در پشت صفحه ←  |

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <p>۰/۵<br/>۰/۵<br/>۰/۵<br/>۰/۷۵</p> | <p>۱۳. دنباله <math>a_n = \frac{3n+1}{n}</math> را در نظر بگیرید:<br/>         الف) چهار جمله اول این دنباله را بنویسید.<br/>         ب) صعودی یا نزولی بودن این دنباله را مشخص کنید.<br/>         ج) آیا این دنباله همگراست؟ چرا؟<br/>         د) آیا این دنباله کران دار است؟ چرا؟</p> |
| <p>۱</p>                            | <p>۱۴. معادله نمایی <math>(e^x + 2)^2 - 49 = 0</math> را حل کنید.</p>  |
| <p>۱</p>                            | <p>۱۵. در یک نوع کشت ۲۰۰۰ باکتری موجود است و بعد از <math>t</math> دقیقه <math>f(t)</math> باکتری از فرمول <math>f(t) = 2000e^{0.4t}</math> پیروی می کند. بعد از چه مدتی تعداد باکتری ها به ۴۰۰۰ می رسد؟ (<math>\ln 2 = 0.69</math>)</p>   |
| <p>۲۰</p>                           | <p>جمع</p>   |

در پناه حق موفّق باشید