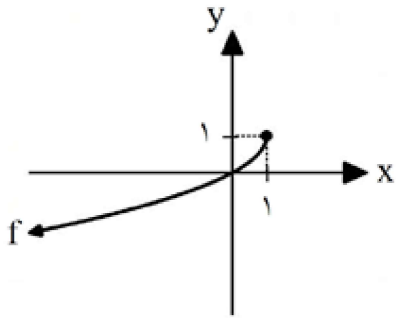
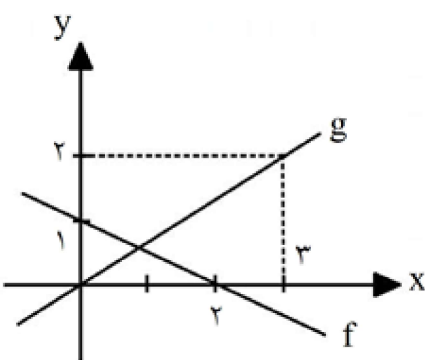
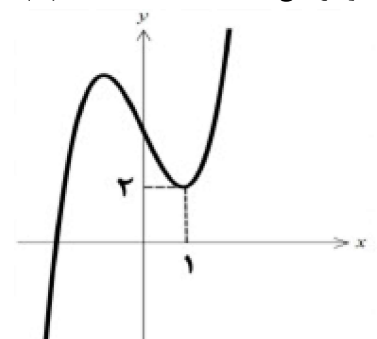


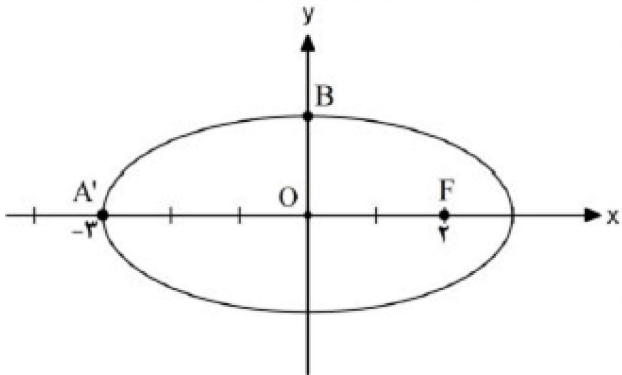
نام :		باسمه تعالی		نوبت امتحانی : نهایی	
نام خانوادگی :		سازمان آموزش و پرورش		پایه : دوازدهم تجربی	
نام پدر :		کارشناسی سنجش و ارزشیابی تحصیلی		ساعت شروع : ۱۶:۰۰	
کدملی:		مدیریت آموزش و پرورش شاهرود		مدت امتحان : ۹۰ دقیقه	
نام درس : دین و زندگی ۳+ریاضی ۳		نام آموزشگاه : موسسه بزرگ پرتودانش		تاریخ برگزاری ۱۴۰۴/۰۲/۲۱	
نام و نام خانوادگی دبیر:	نمره با عدد:	نام و نام خانوادگی دبیر:	نمره با عدد:	نام و نام خانوادگی دبیر:	نمره با عدد:
تاریخ و امضا:	نمره با حروف:	تاریخ و امضا:	نمره با حروف:	تاریخ و امضا:	نمره با حروف:
ردیف	لطفا پاسخ سوالات را روی همین برگ بنویسید				
	بارم				
	دین و زندگی 3 ۱۵ سوال				
۱	توضیح دهید توحید در ولایت چه ارتباطی با تمدن اسلامی دارد؟				
۲	چرا خداوند در احکام دین خطرات انحرافی را گوشزد کرده است؟				
۳	چرا شیطان، انسان را به صورت تدریجی به سوی گناه می کشاند؟ با ذکر یک مثال، توضیح دهید.				
۴	مطابق سنت ابتلاء، انسان در چه شرایط و موقعیتی قرار می گیرد؟				
۵	چرا حقیقت و چیستی خداوند را نمی توان شناخت؟				

هر یک از موارد سمت راست با کدام یک از موارد سمت چپ، ارتباط دارد؟ (در سمت چپ یک مورد اضافی است).	<table><tr><td>الف) اعتقاد به اینکه موجودات، همه مخلوق خدا هستند.</td><td>۱) توحید در ربوبیت</td></tr><tr><td>ب) تدبیر امور همه مخلوقات، تنها به دست خداست.</td><td>۲) توحید در عبادت</td></tr><tr><td>ج) چون خدا تنها خالق جهان است، پس تنها مالک آن نیز هست.</td><td>۳) توحید در ولایت</td></tr><tr><td>د) مخلوقات جز به اجازه خدا نمی‌توانند در جهان تصرف کنند.</td><td>۴) توحید در خالقیت</td></tr><tr><td></td><td>۵) توحید در مالکیت</td></tr></table>	الف) اعتقاد به اینکه موجودات، همه مخلوق خدا هستند.	۱) توحید در ربوبیت	ب) تدبیر امور همه مخلوقات، تنها به دست خداست.	۲) توحید در عبادت	ج) چون خدا تنها خالق جهان است، پس تنها مالک آن نیز هست.	۳) توحید در ولایت	د) مخلوقات جز به اجازه خدا نمی‌توانند در جهان تصرف کنند.	۴) توحید در خالقیت		۵) توحید در مالکیت	۶
الف) اعتقاد به اینکه موجودات، همه مخلوق خدا هستند.	۱) توحید در ربوبیت											
ب) تدبیر امور همه مخلوقات، تنها به دست خداست.	۲) توحید در عبادت											
ج) چون خدا تنها خالق جهان است، پس تنها مالک آن نیز هست.	۳) توحید در ولایت											
د) مخلوقات جز به اجازه خدا نمی‌توانند در جهان تصرف کنند.	۴) توحید در خالقیت											
	۵) توحید در مالکیت											
واژه اختیار را تعریف کنید.		۷										
با توجه به روایت «اللَّهُمَّ لَا تَكِلْنِي إِلَى نَفْسِي طَرْفَةَ عَيْنٍ أَبَدًا»، چه چیزی موجب افزایش بندگی می‌شود؟		۸										
ویژگی فرهنگ علمی دوره اسلامی را با ذکر نمونه‌ای شرح دهید.		۹										
رابطه اراده خداوند با اختیار انسان چگونه است؟		۱۰										
با توجه به این فراز از آیه شریفه «أَدْعُ إِلَى سَبِيلِ رَبِّكَ بِالْحِكْمَةِ وَالْمَوْعِظَةِ الْحَسَنَةِ» روش‌های صحیح دعوت را بیان کنید.		۱۱										

۱۲	در کلام پیامبر اکرم (ص) تعابیر «برترین عبادت» و «برترین جهاد» به ترتیب چگونه معرفی شده‌اند؟										
۱۳	دو مورد از جلوه‌های توفیق الهی را نام ببرید.										
۱۴	حکم هر یک از موارد زیر را بنویسید. (جایز، واجب کفایی، واجب، حرام، مستحب) (یک مورد اضافی است). الف) تکثیر آثار دیگران بدون اجازه صاحبان اثر ب) تولید آثار هنری به منظور گسترش فرهنگ اسلامی ج) اجتناب از مصرف کالاهای خارجی که سبب وابستگی کشور می‌شود. د) استفاده از موسیقی سنتی و کلاسیک										
۱۵	هر یک از عبارت‌های سمت راست با کدام یک از عبارت‌های سمت چپ ارتباط دارد؟ (یک مورد از سمت چپ اضافی است). <table border="1"> <tr> <td>الف) شرکت در جشن عروسی، جهت تقویت صله رحم</td><td>۱) حلال و جایز</td></tr> <tr> <td>ب) استفاده از آلات موسیقی برای اجرای سرودها و برنامه‌های فرهنگی مفید</td><td>۲) مستحب</td></tr> <tr> <td>ج) وارد کردن و ترویج کالاهای رژیم صهیونیستی</td><td>۳) واجب کفایی</td></tr> <tr> <td>د) فراهم کردن امکانات، برای بازی‌های ورزشی در جهت دوری از فساد</td><td>۴) حرام</td></tr> <tr> <td></td><td>۵) واجب</td></tr> </table>	الف) شرکت در جشن عروسی، جهت تقویت صله رحم	۱) حلال و جایز	ب) استفاده از آلات موسیقی برای اجرای سرودها و برنامه‌های فرهنگی مفید	۲) مستحب	ج) وارد کردن و ترویج کالاهای رژیم صهیونیستی	۳) واجب کفایی	د) فراهم کردن امکانات، برای بازی‌های ورزشی در جهت دوری از فساد	۴) حرام		۵) واجب
الف) شرکت در جشن عروسی، جهت تقویت صله رحم	۱) حلال و جایز										
ب) استفاده از آلات موسیقی برای اجرای سرودها و برنامه‌های فرهنگی مفید	۲) مستحب										
ج) وارد کردن و ترویج کالاهای رژیم صهیونیستی	۳) واجب کفایی										
د) فراهم کردن امکانات، برای بازی‌های ورزشی در جهت دوری از فساد	۴) حرام										
	۵) واجب										
۱۶	ریاضیات 3 ۱۵ سوال اگر $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x) - 3}{x - 2} = 3$ و $g(x) = f(x^2 + x)$ باشد، مقدار $g'(1)$ را به دست آورید.										

	اگر نمودار $y = f(x)$ به صورت زیر باشد و داشته باشیم $f(2a - 9) < f(-a - 6)$، حدود a را به دست آورید. 	۱۷
	نمودار تابع $y = -\tan x$ را در بازه $\left(-\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{4}\right)$ رسم کنید.	۱۸
	برد تابع $f(x) = \tan x$ با دامنه $\left\{\frac{\pi}{2}\right\} - \left[\frac{\pi}{4}, \frac{2\pi}{3}\right]$ به کمک رسم تابع به دست آورید.	۱۹
	حاصل حدهای زیر را به دست آورید. الف) $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1 - \cos 2x}{\sin^2 x}$ ب) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x + \sqrt{4x^2 + x + 1}}{ 4x + 1 - x}$	۲۰
	مشتق پذیری $[x](x + 2)^2$ را در نقطه $x = -2$ به کمک تعریف مشتق بررسی کنید. (نماد جزء صحیح است.)	۲۱

	اگر $f(x) = x^2 - 8x + 12$ و $g(x) = [x]$ باشد، نمودار $(f \circ g)(x)$ در چه بازه‌ای پایین محور x ها قرار دارد؟ ([] نماد جزء صحیح است.)	۲۲
	با توجه به نمودارهای $f(x)$ و $g(x)$ مقدار $(f \circ g)'(x)$ به ازای $x = 1$ را به دست آورید. 	۲۳
	یک مستطیل در یک نیم دایره محاط شده است. اگر شعاع دایره ۲ سانتی‌متر باشد، طول و عرض مستطیل را طوری به دست آورید که مساحت آن بیشترین مقدار ممکن باشد.	۲۴
	نمودار تابع $f(x) = x^3 + ax + b$ به صورت زیر است. مقدار a و b را بیابید. 	۲۵

	در شکل زیر طول پاره خط OB را محاسبه کنید. 	۲۶
	مشتق تابع‌های زیر را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست.) الف) $f(x) = (x^2 + \sqrt{x})^5$ ب) $g(x) = \frac{x^3 - 1}{-x^2 + 2x}$	۲۷
	خانواده‌ای دارای ۳ فرزند است. الف) تعداد اعضای فضای نمونه‌ای این آزمایش تصادفی را مشخص کنید. ب) پیشامد A که در آن فرزند سوم پسر باشد را مشخص کنید. ج) پیشامد B که در آن حداکثر یک فرزند دختر باشد را مشخص کنید.	۲۸
	هر زیر مجموعه‌ی فضای نمونه‌ای را، یک می‌نامیم.	۲۹
	۵۲٪ جمعیت کشوری را زنان و ۴۸٪ بقیه را مردان تشکیل می‌دهند. اگر ۶۰٪ زنان و ۶۸٪ مردان باسواد باشند، چند درصد افراد این جامعه باسوادند؟	۳۰

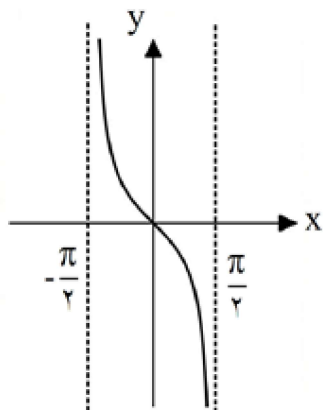
- ۱ در تمدن اسلامی، به جای حکومت طاغوت و ستمگران باید ولایت الهی حاکمیت داشته باشد و نظام اجتماعی بر پایه دستورات و قوانین الهی استوار گردد. به عبارت دیگر توحید در ولایت یکی از معیارهای تمدن اسلامی است.
- ۲ از آنجا که خداوند نصیحت گر حقیقی مردم و خواهان سعادت آنان است، به منظور پیشگیری از خطرات، هشدارهایی داده است تا مردم قبل از گرفتار شدن، آن خطرات را بشناسند و از آن دوری کنند.
- ۳ تا گناهکار متوجه زشتی گناه و قبح آن نشود و اقدام به توبه نکند. برای مثال شیطان از همان ابتدا انسان را به رابطه نامشروع با جنس مخالف دعوت نمی کند بلکه در گام اول سخن از یک دوستی ساده به میان می آورد اما به صورت تدریجی و در گام های بعدی چنان این دوستی را پیش می برد که فرد خود را غرق در فساد و آلودگی می بیند.
- ۴ در شرایط و موقعیتی که انسان، صفات درونی خود را بروز دهد و درستی یا نادرستی آن چه را که ادعا کرده مشخص سازد.
- ۵ چون لازمه شناخت هر چیزی، احاطه و دسترسی به آن است و خداوند، حقیقتی نامحدود دارد و ذهن ما محدود است پس نمی تواند به حقیقت او احاطه پیدا کند.
- ۶ الف) ۴ ب) ۱ ج) ۵ د) ۳
- ۷ اختیار به معنای توانایی انجام یک کار یا ترک آن است. (اختیار یک حقیقت وجدانی است و هر کس آن را در خود می یابد).
- ۸ افزایش خودشناسی موجب درک بیشتر فقر و نیازمندی انسان، و در نتیجه سبب احساس نیاز دائمی به خدا و افزایش بندگی انسان می شود.
- ۹ منحصر نبودن تحصیل علم به طبقه یا قشری خاص بود. در همان زمان رسول خدا، زنان به حضور ایشان می رسیدند و سؤال های علمی خود را طرح می کردند. حضرت فاطمه یک کلاس علمی تشکیل داده بود و زنان مدینه برای علم آموزی در آن شرکت می کردند. برخی از همسران رسول خدا نیز جزو راویان حدیث به شمار می روند.
- ۱۰ اختیار انسان در طول اراده خداوند است.
- ۱۱ دانش استوار - اندرز نیکو
- ۱۲ اندیشیدن مداوم درباره خدا و قدرت اوست - سخن حقی است که انسان در مقابل سلطانی ستمگر بر زبان آورد.
- ۱۳ یکی از جلوه های توفیق، نصرت و هدایت به دنبال تلاش و مجاهدت است و از جلوه های دیگر توفیق الهی، ایجاد زمینه مناسب برای رشد و تعالی شخص مؤمن مانند یافتن دوست خوب، شرکت در جلسه قرآنی و خواندن یک کتاب تأثیرگذار و هدایت گر
- ۱۴ الف) حرام ب) واجب کفایی ج) واجب د) جایز
- ۱۵ الف) ۲ ب) ۱ ج) ۴ د) ۳
- ۱۶
$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x) - 3}{x - 2} = 3 \Rightarrow f'(2) = 3$$

$$g(x) = f(x^2 + x) \Rightarrow g'(x) = (2x + 1) \times f'(x^2 + x) \xrightarrow{x=1} g'(1) = 3 \times f'(2) = 3 \times 3 = 9$$

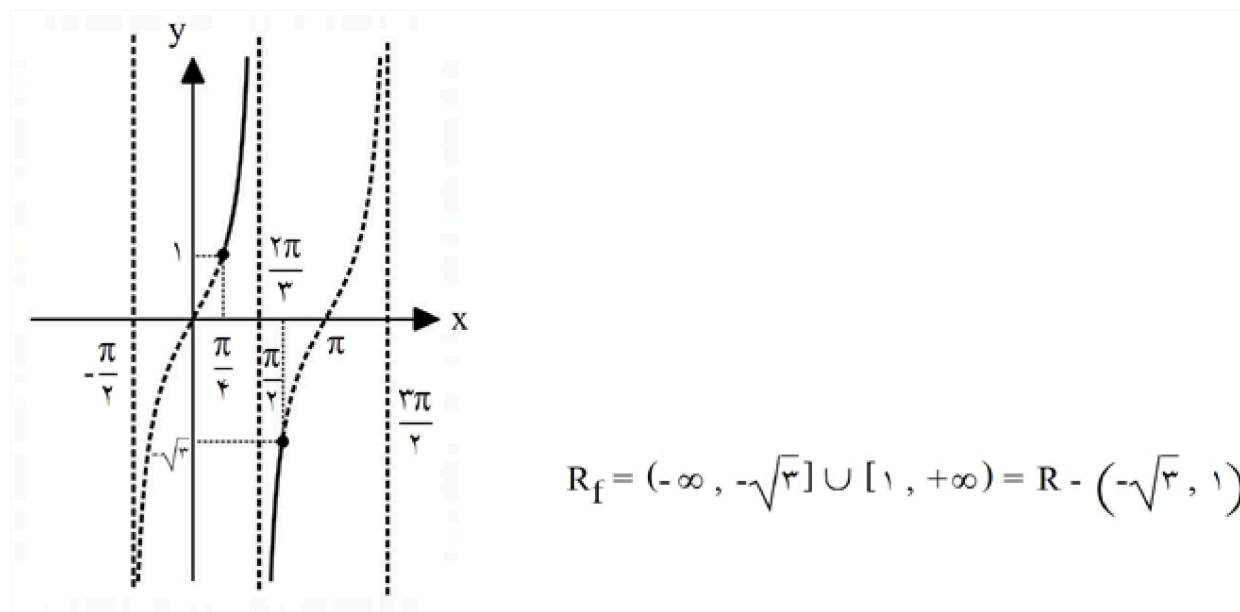
$$\begin{cases} \forall a - 9 \leq 1 \Rightarrow \forall a \leq 10 \Rightarrow a \leq 5 & (1) \\ -a - 6 \leq 1 \Rightarrow -a \leq 7 \Rightarrow a \geq -7 & (2) \end{cases}$$

$$f(\forall a - 9) < f(-a - 6) \xrightarrow{\text{اکیدا صعودی}} \forall a - 9 < -a - 6 \Rightarrow \forall a < 3 \Rightarrow a < 1 \quad (3)$$

$$\xrightarrow{(1) \cap (2) \cap (3)} -7 \leq a < 1$$



۱۸



$$R_f = (-\infty, -\sqrt{3}] \cup [1, +\infty) = \mathbb{R} - (-\sqrt{3}, 1)$$

۱۹

$$\text{الف) } \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1 - \cos \sqrt{x}}{\sin^2 x} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{x} \sin \sqrt{x}}{\sin^2 x} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{x}}{\sin x} = \frac{\sqrt{x}}{+\infty} = +\infty$$

$$\text{ب) } \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{x} + \sqrt{\sqrt{x}^2 + x + 1}}{|\sqrt{x} + 1| - x} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{x} + |\sqrt{x}|}{|\sqrt{x}| - x} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{x} - \sqrt{x}}{-\sqrt{x} - x} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x}{-\Delta x} = -\frac{1}{\Delta}$$

۲۰

$$f(x) = (x + ۲)' [x] \Rightarrow f(-۲) = \cdot$$

$$\lim_{x \rightarrow -۲} \frac{f(x) - f(-۲)}{x - (-۲)} = \lim_{x \rightarrow -۲} \frac{(x + ۲)' [x]}{x + ۲} = \lim_{x \rightarrow -۲} (x + ۲)' [x]$$

$$\begin{cases} f'_{+}(-۲) = \lim_{x \rightarrow (-۲)^{+}} (x + ۲)' [x] = \cdot \times (-۲) = \cdot \\ f'_{-}(-۲) = \lim_{x \rightarrow (-۲)^{-}} (x + ۲)' [x] = \cdot \times (-۳) = \cdot \end{cases} \Rightarrow f'_{+}(-۲) = f'_{-}(-۲)$$

بنابراین تابع در $x = -۲$ مشتق پذیر است.

ابتدا ضابطه $(fog)(x)$ را به دست می آوریم و سپس کوچک تر از صفر قرار می دهیم.

$$(fog)(x) = [x]' - \wedge [x] + ۱۲ < \cdot \Rightarrow ۲ < [x] < ۶$$

$$\begin{cases} [x] = ۳ \Rightarrow ۳ \leq x < ۴ \\ [x] = ۴ \Rightarrow ۴ \leq x < ۵ \Rightarrow ۳ \leq x < ۶ \\ [x] = ۵ \Rightarrow ۵ \leq x < ۶ \end{cases}$$

$$f(x) = ax + b$$

$$f(\cdot) = ۱ \Rightarrow a(\cdot) + b = ۱ \Rightarrow b = ۱$$

$$f(۲) = \cdot \Rightarrow a(۲) + ۱ = \cdot \Rightarrow a = -\frac{۱}{۲}$$

$$f(x) = -\frac{۱}{۲}x + ۱ \Rightarrow f'(x) = -\frac{۱}{۲}$$

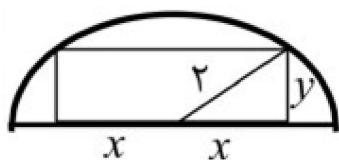
$$g(x) = cx + d$$

$$g(\cdot) = \cdot \Rightarrow c(\cdot) + d = \cdot \Rightarrow d = \cdot$$

$$g(۳) = ۲ \Rightarrow c(۳) + \cdot = ۲ \Rightarrow c = \frac{۲}{۳}$$

$$g(x) = \frac{۲}{۳}x \Rightarrow g'(x) = \frac{۲}{۳}$$

$$(f \times g)'(\cdot) = f'(\cdot) \times g(\cdot) + g'(\cdot) \times f(\cdot) = \left(-\frac{۱}{۲}\right) \left(\frac{۲}{۳}\right) + \frac{۲}{۳} \left(-\frac{۱}{۲} + ۱\right) = -\frac{۱}{۳} + \frac{۱}{۳} = \cdot$$



۲۴ با توجه به شکل $y^۲ + x^۲ = ۴$ ، پس $y = \sqrt{۴ - x^۲}$ در نتیجه:

$$S = ۲xy \xrightarrow{y = \sqrt{۴ - x^۲}} S(x) = ۲x\sqrt{۴ - x^۲} \Rightarrow S'(x) = ۲\sqrt{۴ - x^۲} + \frac{(-۲x)}{۲\sqrt{۴ - x^۲}}(۲x)$$

$$\xrightarrow{S'(x) = \cdot} \frac{۲(۴ - x^۲) - ۲x^۲}{\sqrt{۴ - x^۲}} = \cdot \Rightarrow -۴x^۲ + ۸ = \cdot \Rightarrow x = \sqrt{۲} \Rightarrow ۲x = ۲\sqrt{۲}$$

$$\Rightarrow y = \sqrt{۲}$$

$$f'(\cdot) = \cdot \xrightarrow{f'(x) = ۳x^۲ + a} ۳(\cdot)^۲ + a = \cdot \Rightarrow a = -۳$$

$$f(\cdot) = ۲ \Rightarrow (\cdot)^۳ + a(\cdot) + b = ۲ \xrightarrow{a = -۳} ۱ - ۳ + b = ۲ \Rightarrow b = ۴$$

$$OA' = a = r \Rightarrow OB = b = \sqrt{a^r - c^r} = \sqrt{9 - 4} = \sqrt{5}$$

۲۶

$$\text{الف) } f'(x) = r(r x^{\frac{r}{r}} + \sqrt{r} x)^{\frac{r}{r}} \left(1^{\frac{r}{r}} x^{\frac{r}{r}} + \frac{r}{r} \sqrt{r} x \right)$$

۲۷

$$\text{ب) } g'(x) = \frac{r x^r (-x^r + r x) - (-r x + r)(r x^r - 1)}{(-x^r + r x)^r}$$

$$\text{الف) } n(s) = r^r = 8 \left(\frac{0}{25} \right)$$

۲۸

$$\text{ب) } A = \{(d, d, p), (d, p, p), (p, p, p), (p, d, p)\} \left(\frac{0}{5} \right)$$

$$\text{ج) } B = \{(d, p, p), (p, d, p), (p, p, p), (p, p, d)\} \left(\frac{0}{25} \right)$$

۰/۲۵ پیشامد

۲۹

$$P(A) = \frac{52}{100} \times \frac{60}{100} + \frac{48}{100} \times \frac{68}{100} = 0/312 + 0/3264 = 0/6384$$

۳۰

