

نام درس: ریاضی و آمار ۱
پایه: دهم رشته: علوم انسانی
نام و نام خانوادگی:

بسمه تعالی
دبیرستان غیردولتی دخترانه قنوت
"سال جهش تولید گرامی باد"
امتحانات نوبت دی ماه ۱۳۹۹

مدت امتحان: ۸۰ دقیقه
تاریخ امتحان: ۱۳۹۹/۱۰/۲۲
ساعت برگزاری: ۱۰ صبح

ردیف	سؤالات	بارم												
۱	با نوشتن یک معادله و حل کردن آن مسأله زیر را حل کنید: «نه برابر عددی منهای سه مساوی با پنج برابر همان عدد به علاوه یک است. آن عدد چیست؟»	۲												
۲	معادله زیر را حل کنید: $\frac{2}{3}y - 1 = \frac{3 - 2y}{5}$	۲												
۳	معادله درجه دومی بنویسید که جواب‌های آن $x = 1$ و $x = -3$ باشند و سپس آن معادله را به شکل استاندارد بنویسید.	۱												
۴	مجموع و حاصل ضرب جواب‌های معادله $-3x^2 + 5x + 1 = 0$ را بدون حل معادله بیابید.	۱/۲۵												
۵	معادلات زیر را از روش خواسته شده حل کنید: ۱/۵ (روش مربع کامل کردن) $x^2 - 4x + 3 = 0$ (الف) ۱/۵ (روش دلتا Δ) $3x^2 - 5x + 2 = 0$ (ب) ۱ (روش تجزیه) $3x^2 - 2x = 0$ (پ)	۱/۵												
۶	رابطه $y = x^2 - 1$ بین دو متغیر x و y برقرار است. الف) آیا این رابطه خطی است یا غیر خطی؟ ب) جدول زیر را برای این رابطه کامل کنید: پ) برای جدول فوق نمودار پیکانی رسم کرده و سپس بگویید آیا این رابطه تابع است یا خیر؟	۰/۲۵ ۱ ۱												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>x</th> <th>$y = x^2 - 1$</th> <th>(x, y)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-۱</td> <td>.....</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>۰</td> <td>$0^2 - 1 = -1$</td> <td>$(0, -1)$</td> </tr> <tr> <td>۱</td> <td>.....</td> <td>.....</td> </tr> </tbody> </table>	x	$y = x^2 - 1$	(x, y)	-۱	۰	$0^2 - 1 = -1$	$(0, -1)$	۱	
x	$y = x^2 - 1$	(x, y)												
-۱												
۰	$0^2 - 1 = -1$	$(0, -1)$												
۱												
۷	از روابط زیر کدام یک تابع است و کدام نیست؟ (با ذکر دلیل) الف) رابطه‌ای که به هر فرد تعداد فرزندان او را نسبت دهد. ب) $f = \{(1, 2), (-1, 3), (4, 2)\}$ پ) رابطه f با نمودار روبرو ←	۱/۵												
۸	اگر رابطه $g = \{(2, 4), (3, -2), (2, x+y), (3, x-y)\}$ یک تابع باشد، مقادیر x و y را بیابید.	۱/۲۵												
۹	برای تابع f با ضابطه و دامنه زیر، برد تابع را مشخص کنید و نمودار مختصاتی آن را نیز رسم کنید. $D_f = \{-1, 0, 3\}$ $f: D_f \rightarrow B$ $f(x) = \sqrt{x+1} - 1$	۲												
۱۰	ضابطه توابع زیر را بنویسید: ۱ (الف) $f = \{(3, 1), (4, 1), (5, 1)\}$ (ب) $g = \{(0, 1), (2, 3), (4, 5)\}$	۱												
۱۱	ضابطه تابع خطی f را که از نقاط $(2, 3)$ و $(4, 1)$ می‌گذرد، مشخص کنید و نمودار آن را رسم کنید.	۱/۲۵												
جمع	موفق و پیروز باشید	۲۰												

