

نوبت عصر	رشته: علوم تجربی	راهنمای تصویر سوالات امتحان هماهنگ درس: ریاضی عمومی
۱۳۸۶ / ۱۰ / ۱۷	تاریخ امتحان:	دوره‌ی پیش دانشگاهی « ۱۵ نمره‌ای »
اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	دانشآموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نیم سال اول سال تحصیلی ۱۳۸۶-۸۷	

ردیف	راهنمای تصویر	نمره
۱	$\alpha_1 = \frac{f}{n} \times 360^\circ \rightarrow \alpha_1 = \frac{5}{36} \times 360^\circ = 50^\circ$ $\alpha_2 = \frac{10}{36} \times 360^\circ = 100^\circ \quad (0/25)$ $\alpha_3 = 150^\circ \quad \alpha_4 = 60^\circ \quad (0/5)$ 	۱/۲۵
۲	$\bar{x} = \frac{\sum f_i m_i}{\sum f_i} = 12 \quad (0/25) \quad \sigma^2 = \frac{\sum f_i (m_i - \bar{x})^2}{\sum f_i} = \frac{64}{5} \quad (0/5) \quad \sigma = \sqrt{\frac{64}{5}} \quad (0/25)$ $cV = \frac{\sigma}{\bar{x}} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3} \quad (0/25)$	۱/۲۵
۳	$p(x=k) = \binom{n}{k} p^k (1-p)^{n-k} \quad (0/25)$ - الف $p(x=3) = \binom{5}{3} (\frac{1}{2})^3 (1-\frac{1}{2})^2 \quad (0/5)$ - ب) $p(x=3) + p(x=2) = \binom{5}{3} (\frac{1}{2})^3 (1-\frac{1}{2})^2 + \binom{5}{2} (\frac{1}{2})^2 (1-\frac{1}{2})^3 \quad (0/5)$	۱/۲۵
۴	$n(s) = 2^3 = 8 \quad (0/25) \quad A = \{ \text{ددپ، دپد، پدد، ددد} \}$ $p(A) = \frac{n(A)}{n(s)} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2} \quad (0/5)$ - ب) $p(\text{دو فرزند آخر پسر}) = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4} \quad (0/5)$	۱/۲۵
۵	$\begin{cases} 5x_1 + 3x_3 = 11 \\ 2x_1 + 4x_3 = 15 \end{cases} \quad (0/25) \rightarrow x_1 = -44 + 45 \rightarrow x_1 = 1 \quad (0/25)$ $5x_1 + 3x_3 = 11$ $5 + 3x_3 = 11 \rightarrow 3x_3 = 6 \rightarrow x_3 = 2 \quad (0/25)$ $1 + 2x_2 + 2 = -1 \rightarrow 2x_2 = -4 \rightarrow x_2 = -2 \quad (0/25)$	۱/۲۵
۶	$n = 1 \rightarrow 1 = 1 \quad (0/25) \quad n = k \rightarrow 1+3+\dots+(2k-1) = k^2 \quad (0/25)$ $n = k+1 \rightarrow \underbrace{1+3+\dots+(2k-1)}_{k^2} + (2(k+1)-1) = (k+1)^2 \quad (0/25)$ $k^2 + 2k + 1 = (k+1)^2 \quad (0/25)$	۱
۷	$(x^2 + y)^5 = (x^2)^5 + \binom{5}{1} x^4 y + \binom{5}{2} x^3 y^2 + \binom{5}{3} x^2 y^3 + \binom{5}{4} x y^4 + \binom{5}{5} x^0 y^5 \quad (0/5)$ $= x^{10} + 5x^8 y + 10x^6 y^2 + 10x^4 y^4 + 5x^2 y^6 + y^5 \quad (0/25)$	۰/۷۵
	« ادامه در صفحه‌ی دوم »	

با سمه تعالی

نوبت عصر	رشته: علوم تجربی	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان هماهنگ درس: ریاضی عمومی
۱۳۸۶ / ۱۷ / ۱ +	تاریخ امتحان:	دوره‌ی پیش دانشگاهی « ۱۵ نمره‌ای »
اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نیم سال اول سال تحصیلی ۱۳۸۶-۸۷
نمره	راهنمای تصحیح	ردیف
۱	$\frac{c}{a} = 1 \quad (0/25) \rightarrow \frac{-5}{m-2} = 1 \rightarrow m = -3 \quad (0/25)$ $\frac{-b}{a} = 2 \quad (0/25) \rightarrow \frac{-2}{m-2} = 2 \rightarrow 2m = 1 \rightarrow m = \frac{1}{2} \quad (0/25)$	۸
۱	$y = x^2 - 2 \quad (0/5)$ $y = x^2 - 2 \quad (0/5)$	۹
۰/۵	$(e^{2\sqrt{2}+3-3\sqrt{2}})^4 = (e^{3-\sqrt{2}})^4 = e^{12-4\sqrt{2}} \quad (0/25)$	۱۰
۰/۵	$3/12 \times 10^5 \times 2 \times 10^{-2} = 6/24 \times 10^3 \quad (0/25)$	۱۱
۱/۵	الف $\frac{5}{2}, \frac{20}{5}, \frac{45}{10}, \frac{80}{17} \quad (0/5)$ ب $u_{n+1} > u_n$ صعودی $(0/5)$ ج $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5n^2}{n^2 + 1} = 5$ پس دنباله همگرا است $(0/5)$	۱۲
۱	$f(t) = be^{kt} \quad (0/25)$ $12 \dots = 4 \dots e^{t/\Delta t} \rightarrow 3 = e^{t/\Delta t} \quad \therefore \Delta t = \ln 3 \rightarrow t = \frac{\ln 3}{k} \quad (0/25)$	۱۳
۰/۷۵	$\ln(x-1)^2 = \ln \frac{36}{4} \quad (0/25)$ $(x-1)^2 = 9 \rightarrow x-1=3 \rightarrow x=4 \quad \text{ق ق} \quad (0/25)$ $x-1=-3 \rightarrow x=-2 \quad \text{غ ق ق} \quad (0/25)$	۱۴
۱	$x^2 - 1 = 0 \rightarrow x^2 = 1 \rightarrow x = \pm 1 \quad (0/5)$ $y = \frac{x^3 + 2x + 1}{x^2 - 1} = x + \frac{3x + 1}{x^2 - 1} \rightarrow y = x \quad \text{مجانب مایل} \quad (0/5)$	۱۵
۱۵	جمع نمره	

همکار محترم: ضمن عرض خسته نباشید برای راه حل های صحیح دیگر بارم مناسب فرمائید.