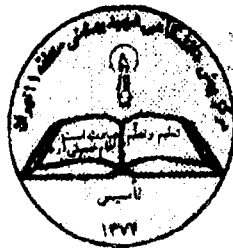


سال تحصیلی ۱۳۸۱-۸۲

نیمسال: اول - دوم

مدت: ۹۰ دقیقه



آزمون: ریاضی پایه ۲
رشته: علوم انسانی شبانه
کلاس: پیش دانشگاهی

۱- مقدار انرژی آزاد شده در اثر زلزله‌ای با شدت ۶ ریشتر تقریباً چند ژول

۱/۵

است؟ $2/5 = 10^{14}$

۲- آهنگ رشد جمعیت در کشوری ۰/۰۴ در سال می باشد چند سال طول

می کشد تا جمعیت این کشور ۸ برابر شود. $\log 2 = 0/3$, $\log 1/0.4 = 0/2$

۳- محیط یک مستطیل ۱۴۴ می باشد طول و عرض آن چقدر باشد تا مساحت

۱

آن ماکزیمم گردد.

۱/۵

۴- سهمی به معادله $y = 4 - x^2$ داده شده است:

الف- مختصات رأس سهمی را بدست آورید.

ب- نمودار سهمی را رسم کنید.

ج- سهمی دارای Max است یا Min؟

۵- معادله در آمد کالائی بصورت: $R(x) = -\frac{x^2}{2} + 100x$ می باشد.

الف- تعداد کالای تولید شده را زمانیکه در آمد، ماکزیمم است بدست آورید.

۲

ب- بیشترین درآمد حاصله را بدست آورید.

۶- اگر معادله در آمد کالائی بصورت $R(x) = \frac{-x^2}{4} + x$ و معادله هزینه

۲

بصورت $C(x) = -101x - 100$ باشد.

الف- معادله سود را بنویسید. ب- بیشترین سود را بدست آورید.

۱

۷- پدیده های تصادفی را تعریف کنید.

۲

۸- دو سکه را با هم پرتاب می کنیم.

الف- فضای نمونه آزمایش و نمودار درختی این آزمایش را رسم کنید.

ب- احتمال اینکه هر دو پرتاب مثل هم باشد چقدر است.

۹- ۲ کودک در یک ماه بدنیا آمده اند احتمال اینکه حداقل ۲ کودک در یک روز

۲

از ماه با هم بدنیا آمده باشد چقدر است؟

سال تحصیلی: ۸۱-۸۲

تاریخ: ۸۲/۲/۲۷

مدت: ۹۰ دقیقه

پایه: ریاضی ۲ کلاس: علم‌زبان نیمسال: دوم

شماره

$$m = \frac{r}{r} \text{Log} \frac{E}{E_0} \quad 4 = \frac{r}{r} \text{Log} \frac{E}{1.04^r} \quad 4 \times \frac{r}{r} = \text{Log} \frac{E}{1.04^r} \quad (1)$$

$$9 = \text{Log} E - \text{Log} 1.04^r \quad 9 = \text{Log} E - r \cdot \text{Log} 1.04$$

$$9 = \text{Log} E - r \cdot r \quad \text{Log} E = 9 + r \cdot r \quad \text{Log} E = 13.76$$

$$E = 10^{13.76} \quad E = 10^{13} \times 10^{0.76} \quad E = 100 \times 10^{13} \text{ رول}$$

$$A_t = A_0 (1+r)^t \quad \wedge A_n = A_0 (1+r)^t \quad (2)$$

$$1 = 1.04^t \quad \text{Log} 1 = \text{Log} 1.04^t \quad t = \frac{\text{Log} 1}{\text{Log} 1.04} = \frac{0}{0.015} = 0$$

$$t = \frac{0}{0.015} \quad t = 0 \text{ سال}$$

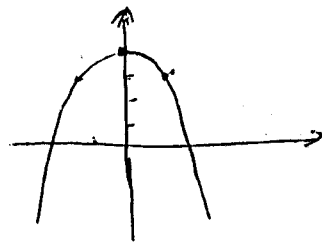
$$r(x+y) = 144 \rightarrow x+y = 144 \quad y = 144 - x$$

$$s = x \cdot y \quad s = x(144 - x) \quad s = -x^2 + 144x \quad x = \frac{-b}{2a}$$

$$x = \frac{-144}{2(-1)} \quad x = 72 \text{ عدد متناقص} \quad y = 144 - 72 \quad y = 72 \text{ عدد متناقص}$$

$$y = 144 - x^2 \quad y = -x^2 + 144 \quad s(x, y) \text{ حل}$$

x	-1	0	1
y	13	14	13



max x / r

$$R(x) = -\frac{x^2}{2} + 100x \quad x = \frac{-b}{2a} \quad (20) \quad (5)$$

$$x = \frac{-100}{2(-\frac{1}{2})} \quad x = 100 \quad \text{تعداد} \quad (1)$$

$$R(100) = \frac{-100^2}{2} + 100(100) = -5000 + 10000 = 5000$$

میزان سود حاصله

$$P(x) = R(x) - C(x) \quad (20)$$

$$P(x) = (x - \frac{x^2}{2}) - (-100x - 100) = -\frac{x^2}{2} + 100x + 100 \quad (20)$$

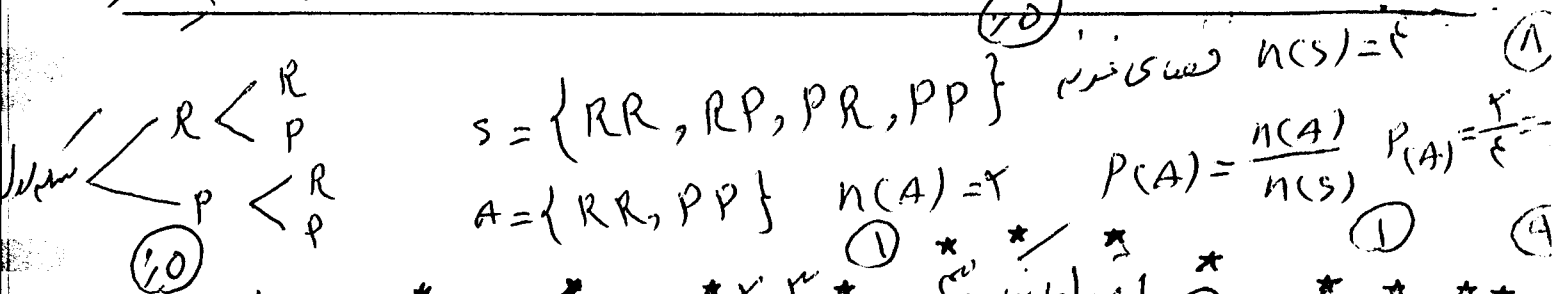
$$P(x) = -\frac{x^2}{2} + 100x + 100 \quad \text{تعداد}$$

$$x = \frac{-b}{2a} \quad x = \frac{-100}{2(-\frac{1}{2})} \quad x = 200 \quad \text{تعداد فرضی} \quad (20)$$

$$P(200) = \frac{-200^2}{2} + 100(200) + 100 = 10000 - 20000 + 100 = -9900$$

میزان ضرر

۱۷. نمونه‌های ممکن را با قطع و تقسیم پیش از وقوع می‌توان پیش‌بینی کرد. (۱)



$$S = \{RR, RP, PR, PP\} \quad n(S) = 4 \quad (1)$$

$$A = \{RR, PP\} \quad n(A) = 2 \quad P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2} \quad (4)$$

$$P(A) = \frac{2 \times 2 \times 2 \times 2}{2^4}$$

$$P(A) = \frac{2 \cdot 2}{2 \cdot 2} \quad (1) \quad (4)$$

$$P(A') = 1 - P(A) \quad (20)$$

تعداد

$$P(A') = 1 - \frac{2 \cdot 2}{2 \cdot 2} \quad P(A') = \frac{2 \cdot 2}{2 \cdot 2} \quad (20)$$

تعداد