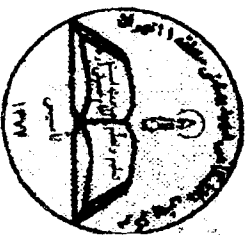


سال تحصیلی ۹۱-۱۳۸۱

نیمسال: اول - دوم

مدت: ۹۰ دقیقه



آزمون: ریاضی پایه ۲

رشته: علوم انسانی رشته

کلاس: پیش از دانشگاهی

۱- مقدار انرژی آزاد شده در اثر زلزله‌ای با شدت ۶ ریشتر تقریباً چند ژول است؟ $2/5 \approx 10^{14}$

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

آن ماکزیمم گردد.

۴- سهمی به معادله $x^2 - y = 4$ 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 کلانی بصورت: $R(x) = -\frac{x^2}{2} + 100x$ می باشد.

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

ب- بیشترین در آمد حاصله را بدست آورید.

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

بصورت $c(x) = 100 - 101x$ باشد.

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

۷- پدیده های تصادفی را تعریف کنید.

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 کورک در یک ماه بنیفا آمده اند احتمال اینکه حداقل ۲ کورک در یک روز

از ماه با هم بنیفا آمده باشد چقدر است؟

سال تحصیلی: ۸۱-۸۲

تاریخ: ۸۲/۲/۲۷

مدت: ۹۰ دقیقه

کلاس: علم‌الارithmetic نیمسال: دوم

شماره

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

$$q = \text{Log} E - \text{Log} 1.04^4 \quad q = \text{Log} E - 4 \cdot \text{Log} 1.04$$

$$q = \text{Log} E - 4 \cdot \text{Log} 1.04 \quad \text{Log} E = q + 4 \cdot \text{Log} 1.04 \quad \text{Log} E = 1.37$$

$$E = 10^{1.37} \quad E = 10^{1.37} \times 10^{1.37} \quad E = 10^{2.74}$$

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

$$\lambda = 1.04^t \quad \text{Log} \lambda = \text{Log} 1.04^t \quad t = \frac{\text{Log} \lambda}{\text{Log} 1.04} = \frac{\text{Log} 1.14}{0.02}$$

$$t = \frac{0.14}{0.02} \quad t = 7 \text{ سال}$$

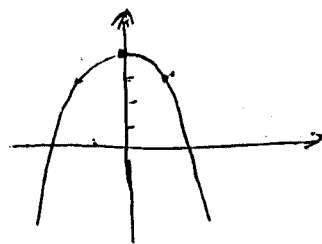
$$r(x+y) = 144 \rightarrow x+y = 72 \quad y = 72 - x$$

$$s = x \cdot y \quad s = x(72-x) \quad s = -x^2 + 72x \quad x = \frac{-b}{2a}$$

$$x = \frac{-72}{2(-1)} \quad x = 36 \text{ عدد متغیر} \quad y = 72 - 36 \quad y = 36 \text{ عدد متغیر}$$

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

x	-1	0	1
y	3	4	3



max $x = 0$

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

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

$$R(100) = \frac{-100^2}{r} + 100(100) = -\dots + 10000 = 0 \dots$$

تیرین سود حاصله

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

$$P(x) = (100 - \frac{x^2}{r}) - (-101x - 100) = -\frac{x^2}{r} + 101x + 100 \quad (20)$$

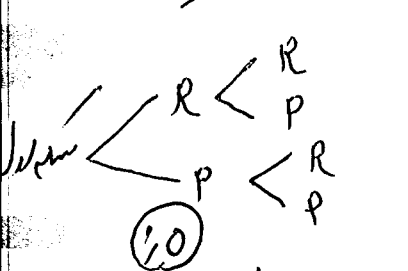
$$P(x) = -\frac{x^2}{r} + 101x + 100 \quad \text{تعداد}$$

$$x = \frac{-b}{2a} \quad x = \frac{-101}{r(-\frac{1}{r})} \quad x = 101 \quad \text{تعداد فرضی} \quad (20)$$

$$P(101) = \frac{-101^2}{r} + 101(101) + 100 = 10100 \dots$$

تیرین سود

17. نه سالی نه پنج روز، بعد قطع و تین پیش از وقوع می توان پیش بینی کرد. (1)



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

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

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

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

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

اولی اسم با هم بدین گروه است