

ساعت امتحان: ۸ صبح

نوبت اول

دبیرستان رضویه

نام و نام خانوادگی: رضویان رضویان

وقت امتحان: ۱۲۰

رشته: تجربی

پایه سوم

سؤال امتحان درس: ریاض ۳

تاریخ امتحان: ۹۶/۹/۴

سال تحصیلی: ۹۶-۱۳۹۵

سرکار خانم / سر

جمع کل نمرات:

تعداد صفحات:

تعداد برگ سؤال:

جمع کل نمرات:

پاسخ سؤال در

۱) $n(S) = 4^2 \times 2 = 32$
 $n(A) = 4^2 \times 1 = 16$

۲) $\frac{\binom{5}{2} \binom{9}{1} + \binom{5}{1} \binom{9}{2}}{\binom{14}{2}} = \frac{10 \times 9 + 5 \times 36}{91} = \frac{200}{91}$

۳) $\frac{1}{4} \times \frac{2}{4} + \frac{1}{4} \times \frac{2}{4}$
 $\frac{1}{4} (\frac{2}{4} + \frac{2}{4}) = \frac{1}{4}$

۴) $P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B) = \frac{1}{100} \times \frac{4}{100} = \frac{4}{10000}$
 -) $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = \frac{1}{100} + \frac{4}{100} - \frac{4}{10000} = \frac{96}{100}$
 ع.) $P(A - B) = P(A) - P(A \cap B) = \frac{1}{100} - \frac{4}{10000} = \frac{96}{10000}$

۵) الف) $\frac{\binom{5}{2} + \binom{5}{0}}{20} = \frac{10 + 1}{20} = \frac{11}{20}$
 ب) $(\frac{1}{12})^8$
 ج) $8 \times (\frac{1}{12})^8 = (\frac{1}{12})^8$

۶) $|n - c| \leq 2 \rightarrow -2 \leq n - c \leq 2$
 $-2 \leq n - c \leq 2$
 $-2 \leq n \leq 2 + c$
 $D_f = n \geq 0 - \{1\}$
 $D_{f+g} = [0, 2] - \{1\}$

۷) $f(f(1)) = f(f(-2)) = -1$

۸) $f(5^n) = \frac{25^n}{1 - 5^n} = 5^n$
 $f(\frac{5^n}{2}) = \frac{5^n}{2} = 1$

۹) $P(x) = ax^2 + bx + c$
 $P(0) = -c \rightarrow c = -c$
 $P(-1) = 0 \rightarrow a - b - c = 0 \rightarrow \frac{a}{b} = -1$
 $-\frac{b}{2a} = 1 \rightarrow b = -2a$
 $b = -ca$

۱۰) $|2n + c| < |n - 1| \quad n \neq 1$
 $2n^2 + 4 + |cn| < n^2 - 2n + 1$
 $n^2 + 12n + 3 < 0$
 $x = \frac{-12 \pm \sqrt{144 - 12}}{2} = \frac{-12 \pm \sqrt{132}}{2}$

۱۱) $f(g(n)) = \frac{g(n)}{g(n)+1} = c^{n-1}$
 $2g(n) - cn - g(n) + 1 = g(n)$
 $g(n) = \frac{c^{n-1}}{c^n - 1}$

$$a) D_f: n \leq 1$$

$$D_g: n \neq \frac{1}{c}$$

$$D_{f/g} = n \leq 1 - \left\{ \frac{1}{c} \right\}$$

$$D_{f/g} = \left\{ n \neq \frac{1}{c}, \frac{n}{c-1} \leq 1 \right\}$$

$$\left\{ n < \frac{1}{c} \text{ or } n \geq 1 \right\}$$

$$\frac{-n}{c-1} \leq 0$$

$$\left| \frac{1}{c} \right|$$

$$\textcircled{10} \quad \mu \left(\frac{\sin^2 \frac{\alpha}{2}}{\frac{1}{c}} \cos \alpha \rightarrow \frac{\cos^2 \frac{\alpha}{2} \sin^2 \alpha}{\frac{1}{c}} \right) = \cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha = \cos 2\alpha$$

$$\textcircled{11} \quad \cos^2 \alpha = \frac{1 + \cos 2\alpha}{2} = \frac{1 + \frac{\sqrt{c}}{c}}{2} = \frac{c + \sqrt{c}}{2}$$

$$\cos \alpha = \frac{\sqrt{c + \sqrt{c}}}{\sqrt{2}}$$