



سری سوال: یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۶

عنوان درس: هیدرولوژی مهندسی، هیدرولوژی و مهندسی آب و فاضلاب

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی مدیریت پروژه ۱۳۱۲۰۳۵ - مهندسی عمران - نقشه برداری، مهندسی عمران ۱۳۱۳۱۱۶

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

سوالات تشریحی

۱.۱۷ نمره

۱- الف)  $\Phi = 1.5 \text{ cm}$   
ب)  $R = 1 \text{ cm}$   
(۱/۵) نمره

۱.۱۷ نمره

۲- مثال ۱ از فصل ۱۳ است. صفحه ۵۶۰  
(۱) نمره

۱.۱۷ نمره

۳- مثال ۱۴-۲ کتاب است و  
 $C=R/P=17/75=0.22$   
(۱) نمره

۱.۱۷ نمره

۴- مثال ۱۴-۷ صفحه ۵۸۸ است.  
(۱) نمره

۱.۱۷ نمره

۵- (۱/۵) نمره

| زمان (h) | UH(2) |      | S     |       | UH(3) |      |
|----------|-------|------|-------|-------|-------|------|
| 0        | 0     |      | 0     |       | 0     | 0.00 |
| 1        | 1.42  |      | 1.42  |       | 1.42  | 0.95 |
| 2        | 8.5   | 0    | 8.5   |       | 8.5   | 5.67 |
| 3        | 11.3  | 1.42 | 12.72 | 0     | 12.72 | 8.48 |
| 4        | 5.66  | 8.5  | 14.16 | 1.42  | 12.74 | 8.49 |
| 5        | 1.45  | 11.3 | 14.17 | 8.5   | 5.67  | 3.78 |
| 6        | 0     | 5.66 | 14.16 | 12.72 | 1.44  | 0.96 |
| 7        |       | 1.45 | 14.16 | 14.16 | 0     | 0.00 |

| زمان (h) | UH(2) | Q=2*UH(2) |
|----------|-------|-----------|
| 0        | 0     | 0         |
| 1        | 1.42  | 2.84      |
| 2        | 8.5   | 17        |
| 3        | 11.3  | 22.6      |
| 4        | 5.66  | 11.32     |
| 5        | 1.45  | 2.9       |
| 6        | 0     | 0         |



سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۶

عنوان درس: هیدرولوژی مهندسی، هیدرولوژی مهندسی آب و فاضلاب

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی مدیریت پروژه ۱۳۱۲۰۳۵ - مهندسی عمران - نقشه برداری، مهندسی عمران ۱۳۱۳۱۱۶

نمره ۱.۱۵

$$6- X_T = \bar{X} + k.S$$

$$X_{25} = 200 + 2.354 \times 50 = 317.7 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$X_{100} = 200 + 3.598 \times 50 = 379.9 \text{ m}^3/\text{s}$$

(نمره ۱)

جدول ضریب فراوانی K برای توزیع فراوانی گامبل نوع ۱ به شرح جدول زیر است.

| n<br>(تعداد داده ها) | دوره برگشت (سال)  |       |       |       |       |       |       |
|----------------------|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                      | 5                 | 10    | 15    | 20    | 25    | 50    | 100   |
|                      | احتمال بیش از ... |       |       |       |       |       |       |
|                      | 0.20              | 0.10  | 0.067 | 0.05  | 0.04  | 0.02  | 0.01  |
| 15                   | 0.967             | 1.703 | 2.117 | 2.410 | 2.632 | 3.321 | 4.005 |
| 20                   | 0.919             | 1.625 | 2.023 | 2.302 | 2.517 | 3.179 | 3.836 |
| 25                   | 0.888             | 1.575 | 1.963 | 2.235 | 2.444 | 3.088 | 3.729 |
| 30                   | 0.866             | 1.541 | 1.922 | 2.188 | 2.393 | 3.026 | 3.653 |
| 35                   | 0.851             | 1.516 | 1.891 | 2.152 | 2.354 | 2.979 | 3.598 |
| 40                   | 0.838             | 1.495 | 1.866 | 2.126 | 2.326 | 2.943 | 3.554 |
| 45                   | 0.829             | 1.478 | 1.847 | 2.104 | 2.303 | 2.913 | 3.520 |
| 50                   | 0.820             | 1.466 | 1.831 | 2.086 | 2.283 | 2.889 | 3.491 |
| 55                   | 0.813             | 1.455 | 1.818 | 2.071 | 2.267 | 2.869 | 3.467 |
| 60                   | 0.807             | 1.446 | 1.806 | 2.059 | 2.253 | 2.852 | 3.446 |
| 65                   | 0.801             | 1.437 | 1.796 | 2.048 | 2.241 | 2.837 | 3.429 |
| 70                   | 0.797             | 1.430 | 1.788 | 2.038 | 2.230 | 2.824 | 3.413 |
| 75                   | 0.792             | 1.423 | 1.780 | 2.029 | 2.220 | 2.812 | 3.400 |
| 80                   | 0.788             | 1.417 | 1.773 | 2.020 | 2.212 | 2.802 | 3.387 |
| 85                   | 0.785             | 1.413 | 1.767 | 2.013 | 2.205 | 2.793 | 3.376 |
| 90                   | 0.782             | 1.409 | 1.762 | 2.007 | 2.198 | 2.785 | 3.367 |
| 95                   | 0.780             | 1.405 | 1.757 | 2.002 | 2.193 | 2.777 | 3.357 |
| 100                  | 0.779             | 1.401 | 1.752 | 1.998 | 2.187 | 2.770 | 3.349 |
| $\infty$             | 0.719             | 1.305 | 1.635 | 1.866 | 2.044 | 2.592 | 3.137 |

روابط:

$$Q = q \frac{C_1}{C_2}$$

$$S = \frac{25400}{CN} - 254$$

$$R = \frac{(P - 0.25)^2}{(P + 0.8S)}$$

$$Q = 0.278 C_i A$$