# Chương II - TÍNH TOÁN DÒNG CHẢY TRONG ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN

**Câu 1**/ Điều tra thu thập số liệu đặc trưng thủy văn X tại một lưu vực, sử dụng phương pháp tính toán nào để xác định đặc trưng thủy văn X trong các trường hợp sau, vì sao?

1. Chuỗi có số liệu của 8 năm liên tục
2. Chuỗi có số liệu của 12 năm liên tục
3. Chuỗi có số liệu của 24 năm không liên tục
4. Chuỗi có số liệu của 20 năm liên tục

**Câu 2**/ Kiểm tra tính tương quan chuỗi số liệu thủy văn 02 trạm thủy văn B và trạm thủy văn A

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Năm** | **Q (m3/s)** | |
| **A** | **B** |
| 1979 | 378 | 124 |
| 1980 | 420 | 136 |
| 1981 | 274 | 105 |
| 1982 | 325 | 118 |
| 1983 | 400 | 127 |
| 1984 | 530 | 149 |
| 1985 | 500 | 152 |
| 1986 | 403 | 132 |
| 1987 | 600 | 175 |
| 1988 | 500 | 200 |
| 1989 | 407 | 130 |
| 1990 | 530 | 166 |

**Đáp án : r = 0.85**

**Câu 3**/ Xác định lưu lượng ứng với các tần suất tính toán 5%; 10% và 50% với số liệu của trạm thuỷ văn sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Năm | 1954 | 1955 | 1956 | 1957 | 1958 | 1959 | 1960 | 1961 | 1962 | 1963 | 1964 |
| Q (m3/s) | 200 | 180 | 240 | 300 | 160 | 280 | 148 | 220 | 187 | 150 | 270 |

**Đáp án: Q5% = 305.54 (m3/s); Q10% = 283.38 (m3/s); Q50% = 208.50 (m3/s)**

**Câu 4**/ Kéo dài chuỗi số liệu ở trạm thủy văn B trên cơ sở chuối số liệu của trạm thủy văn A

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Năm** | **Q (m3/s)** | |
| **A** | **B** |
| 1978 | 280 |  |
| 1979 | 300 |  |
| 1980 | 250 | 500 |
| 1981 | 245 | 480 |
| 1982 | 200 | 430 |
| 1983 | 220 | 455 |
| 1984 | 230 | 465 |
| 1985 | 260 | 540 |
| 1986 | 268 | 590 |
| 1987 | 190 | 380 |
| 1988 | 225 | 450 |
| 1989 | 194 | 395 |
| 1990 | 285 | 630 |

**Đáp án: Q1978 = 595 (m3/s); Q1979 = 643 (m3/s);**

**Câu 5**/ Xác định X1% của một chuỗi số liệu thủy văn có Xtb = 180 (mm) ; Xmin = 145 (mm), Cv = 0,3 ; Cs = -0,5

**Đáp án: X10% = 281.52 (mm)**

**Câu 6**/ Xác định lưu lượng ứng với các tần suất tính toán 5%; 25% và 95% với số liệu của trạm thuỷ văn sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Năm | 1962 | 1963 | 1964 | 1965 | 1966 | 1967 | 1968 | 1969 | 1970 | 1971 | 1972 |
| Q (m3/s) | 265 | 217 | 240 | 300 | 160 | 280 | 136 | 220 | 200 | 142 | 233 |

**Đáp án: Q5% = 298.72 (m3/s); Q10% = 256.22 (m3/s); Q50% = 121.12 (m3/s)**

**Câu 7/** Kéo dài chuỗi số liệu đặc trưng thủy văn X (mm) ở trạm thủy văn A theo chuỗi số liệu trạm thủy văn B

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Năm | 1980 | 1981 | 1982 | 1983 | 1984 | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 |
| Trạm A |  |  | 57 | 48 | 43 | 120 | 150 | 92 | 37 | 98 | 70 | 100 | 70 | 55 |
| Trạm B | 140 | 177 | 124 | 136 | 105 | 190 | 300 | 149 | 152 | 132 | 175 | 200 | 130 | 116 |

**Đáp án: X1980 = 88 (m3/s); Q1981 = 118 (m3/s);**

**Câu 8**/ Xác định lưu lượng ứng với các tần suất tính toán 5%; 10% và 50% với số liệu của trạm thuỷ văn sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Năm | 1980 | 1981 | 1982 | 1983 | 1984 | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 | 1990 |
| Q (m3/s) | 215 | 300 | 260 | 285 | 246 | 274 | 320 | 180 | 255 | 334 | 176 |

**Đáp án: Q5% = 337.88 (m3/s); Q10% = 322.76 (m3/s); Q50% = 262.29 (m3/s)**