

Με βάση τα δεδομένα βροχομετρικών και μετεωρολογικών σταθμών υπολογίστηκαν, για 10 υδρολογικά έτη, η επιφανειακή βροχόπτωση στη λεκάνη απορροής, καθώς και η βροχόπτωση και η εξάτμιση στην επιφάνεια του ταμιευτήρα, που δίνονται στον Πίνακα 1. Ακόμη, στον Πίνακα 1 δίνονται το απόλυτο υψόμετρο της στάθμης του ταμιευτήρα στην αρχή κάθε υδρολογικού έτους καθώς και οι ποσότητες νερού που διατέθηκαν για άρδευση και ύδρευση. Τέλος, με βάση μετρήσεις έχει εκτιμηθεί ότι ο ταμιευτήρας παρουσιάζει υπόγειες διαφυγές της τάξης των $0.1 \text{ m}^3/\text{s}$.

Ζητούνται:

1. Να εκτιμηθούν οι εισροές στον ταμιευτήρα από την ανάντη λεκάνη και ο συντελεστής απορροής της ανάντη λεκάνης για κάθε υδρολογικό έτος.
2. Να εκτιμηθεί η στάθμη του ταμιευτήρα την 1η Οκτωβρίου 2011, αν θεωρηθεί ότι κατά το υδρολογικό έτος 2010-11 η εισροή, η βροχή και η εξάτμιση στη λίμνη καθώς και το σύνολο των απολήψεων ήταν ίσες με τις μέσες ετήσιες τιμές των παραπάνω μεταβλητών για την περίοδο των 10 υδρολογικών ετών.
3. Σχεδιάζεται η κατασκευή νέου ταμιευτήρα ανάντη του υπάρχοντος. Να εκτιμηθεί η μέση ετήσια απορροή του ποταμού στη νέα θέση, η οποία έχει λεκάνη απορροής έκτασης 120 km². Να θεωρηθεί ότι η επιφανειακή βροχόπτωση ανάντη της θέσης είναι κατά 20% αυξημένη σε σχέση με τη συνολική λεκάνη, ενώ τα φυσιογραφικά χαρακτηριστικά των δύο λεκανών είναι παρόμοια.

Πίνακας 1: Δεδομένα ισοζυγίου ταμιευτήρα.

Υδρολογικό έτος	Στάθμη την 1 ^η Οκτωβρίου (m)	Βροχή στη λεκάνη (mm)	Βροχή στη λίμνη (mm)	Εξάτμιση από υδάτινη επιφάνεια (mm)	Ύδρευση (m ³ × 10 ⁶)	Άρδευση (m ³ × 10 ⁶)
2000-01	52.70	744.3	637.9	1376.5	15.0	147.0
2001-02	52.40	912.0	781.6	1437.0	18.0	154.5
2002-03	54.30	872.9	748.1	1385.0	18.0	148.8
2003-04	55.20	704.3	603.6	1393.5	19.0	189.0
2004-05	53.50	725.8	622.0	1412.5	20.0	196.9
2005-06	52.60	843.3	722.7	1453.0	19.0	146.3
2006-07	54.90	813.4	697.1	1399.5	21.0	149.4
2007-08	55.50	783.7	671.6	1334.0	21.0	170.6
2008-09	55.30	882.4	756.2	1493.5	22.0	172.8
2009-10	55.90	854.3	732.1	1539.0	23.0	161.6
2010-11	56.20					