

**Το παιχνίδι ΠΑΜΕ ΣΤΟΙΧΗΜΑ του ΟΠΑΠ.**

Η εταιρεία του στοιχήματος σε γενικές γραμμές ακολουθεί τα εξής βήματα:

- Καθορίζει για κάθε παιχνίδι τις πιθανότητες κάθε σημείου (1 – X – 2)
- Αποφασίζει το ποσοστό των χρημάτων που θα διανείμει στους παίχτες
- Με βάση τα παραπάνω καθορίζει τις αποδόσεις κάθε σημείου

Ανοίγοντας το δελτίο στοιχήματος του Σαββάτου 2 Οκτωβρίου 2004, ο παίχτης βλέπει τις εξής αποδόσεις:

ΛΕΒΕΡΚΟΥΖΕΝ – ΑΜΒΟΥΡΓΟ

1 → 1,45

X → 3,40

2 → 4,60

Με βάση τις αποδόσεις αυτές ο παίχτης μπορεί εύκολα να υπολογίσει το ποσοστό των χρημάτων που επιστρέφεται στους παίχτες:

$$\text{Ποσοστό Επιστροφής} = 1 / ( 1/(\text{απόδοση '1'}) + 1/(\text{απόδοση 'X'}) + 1/(\text{απόδοση '2'}) ) = \\ = 1 / ( 1/1,45 + 1/3,40 + 1/4,60 ) = 1 / 1,20116 = 0,8325.$$

Κατά συνέπεια μόνο το 83,25% των χρημάτων διανέμεται στους νικητές ανά παιχνίδι και τα υπόλοιπα παρακρατούνται ως κέρδος από τον ΟΠΑΠ. Τα πράγματα είναι ακόμα χειρότερα αν ο ΟΠΑΠ υποχρεώνει να παιχτούν 2-άδες ή 3-άδες παιχνιδιών γιατί στην περίπτωση αυτή τα κέρδη που διανέμονται είναι μόνο το  $0,8325^2 = 69,3\%$  στην περίπτωση των 2-αδων και  $0,8325^3 = 57,7\%$  στην περίπτωση των 3-αδων.

Για να υπολογίσουμε τις πιθανότητες που δίνει ο ΟΠΑΠ στην εμφάνιση κάθε σημείου η διαδικασία είναι επίσης απλή. Συγκεκριμένα διαιρούμε το ποσοστό επιστροφής με την απόδοση του σημείου. Συνεπώς:

$$\text{Πιθανότητα 1} \rightarrow 0,8325/1,45 = 57,4\%$$

$$\text{Πιθανότητα X} \rightarrow 0,8325/3,40 = 24,5\%$$

$$\text{Πιθανότητα 2} \rightarrow 0,8325/4,60 = 18,1\%$$

Σημειώνω ότι το ποσοστό επιστροφής παραμένει περίπου το ίδιο και για τα άλλα παιχνίδια του συγκεκριμένου δελτίου που υπολόγισα.

Το μοναδικό ερώτημα που μένει αναπάντητο είναι το πως ο ΟΠΑΠ καθορίζει τις πιθανότητες εμφάνισης κάθε σημείου για ένα συγκεκριμένο παιχνίδι. Μια απλοϊκή απάντηση είναι η εξής. Από στατιστικές είναι γνωστό ότι τα τέρματα που σημειώνει μια ομάδα σε κάποιο παιχνίδι ακολουθούν την κατανομή Poisson. Ο τύπος που θα μας δώσει την πιθανότητα μια ομάδα να σημειώσει K τέρματα σε ένα παιχνίδι έχει την μορφή:

$$p(K) = \lambda^K * \exp(-\lambda) / K!$$

Το λ είναι ο μέσος αριθμός τερμάτων που σημειώνει η ομάδα ανά παιχνίδι.

Ας πάρουμε για παράδειγμα δύο ομάδες. Η γηπεδούχος ομάδα (Home Team) σημειώνει κατά μέσο όρο 1,8 γκολ σε κάθε εντός έδρας παιχνίδι (ή μπορείτε εναλλακτικά να χρησιμοποιήσετε την μέση τιμή των τερμάτων που πετυχαίνει η Home Team και δέχεται η Away Team ανά παιχνίδι). Η φιλοξενούμενη ομάδα (Away Team) σημειώνει κατά μέσο όρο 1,6 γκολ σε κάθε εκτός έδρας παιχνίδι. Πόσο πιθανό είναι το σκορ στο συγκεκριμένο παιχνίδι να έρθει 2 – 0; Για να απαντήσουμε θα πρέπει να χρησιμοποιήσουμε τον τύπο για  $K=2$  παίρνοντας  $\lambda = 1,8$ . Με αυτό τον τρόπο θα βρούμε την πιθανότητα η Home Team να σημειώσει 2 γκολ.

$$p(H \rightarrow 2) = 1,8^2 * \exp(-1,8) / 2! = 26,78\%$$

Με τον ίδιο τρόπο θα βρούμε την πιθανότητα η Away Team να μην σημειώσει τέρματα θέτοντας  $K=0$  και  $\lambda=1,6$ .

$$p(A \rightarrow 0) = 1,6^0 * \exp(-1,6) / 0! = 20,19\%$$

Για να βρούμε την πιθανότητα το παιχνίδι να έρθει 2-0 πολλαπλασιάζουμε τις πιθανότητες των δύο παραπάνω ανεξάρτητων ενδεχομένων:

$$p(H \rightarrow 2) * p(A \rightarrow 0) = 0,2678 * 0,2019 = 0,0541 = 5,41\%$$

Με τον ίδιο ακριβώς τρόπο μπορούμε να βρούμε την πιθανότητα και οποιουδήποτε άλλου αποτελέσματος.

Αν θέλουμε να υπολογίσουμε την πιθανότητα το παιχνίδι να έρθει X τότε το μόνο που έχουμε να κάνουμε είναι να υπολογίσουμε τις πιθανότητες των ισόπαλων αποτελεσμάτων 0 – 0 , 1 – 1 , 2 – 2 , 3 – 3 , 4 – 4 , 5 – 5 , 6 – 6 , 7 -7 και να τις αθροίσουμε. Υπολογίζουμε ότι η πιθανότητα του αποτελέσματος X είναι 22,5%.

Home Team	Away Team	P(H)	P(A)	P(H)*P(A)
0	0	16,53%	20,19%	3,34%
1	1	29,75%	32,30%	9,61%
2	2	26,78%	25,84%	6,92%
3	3	16,07%	13,78%	2,21%
4	4	7,23%	5,51%	0,40%
5	5	2,60%	1,76%	0,05%
6	6	0,78%	0,47%	0,00%
7	7	0,20%	0,11%	0,00%

**22.5%**

Ομοίως βρίσκουμε ότι η πιθανότητα του αποτελέσματος '1' είναι 42,9% και η πιθανότητα του αποτελέσματος '2' είναι 34,6%.

Συμπερασματικά θα έλεγα (εξαιρουμένης της περίπτωσης που έχετε κάποια εσωτερική πληροφόρηση), αποφύγετε να παίζεται 'πάμε στοίχημα' με σκοπό το να κερδίσετε χρήματα γιατί δεν πρόκειται. Παίξτε μόνο για διασκέδαση.