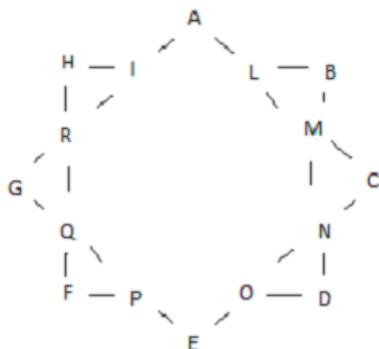


XXVI OLIMPIADE DEI GIOCHI LOGICI LINGUISTICI MATEMATICI

Fascia 15-16

Soluzione del test 1 – Il gioco di Shannon



Denotiamo ogni arco con la coppia dei suoi estremi. Short inizia la partita colorando l'arco (A,I) oppure (A,L). A causa della simmetria del grafo, possiamo supporre che l'arco colorato sia (A,L). Cut risponde cancellando (A,I). Short prosegue colorando (L,B) oppure (L,M). Per ciascuno dei due casi, indichiamo in tabella le mosse successive che rendono Cut vincente.

Short	Cut
(L,B)	(B,M)
(L,M)	(M,N)
(M,C)	(C,N)

Short	Cut
(L,M)	(M,N)
(M,C)	(C,N)

oppure:

Short	Cut
(L,M)	(M,N)
(L,B)	(B,M)
(M,C)	(C,N)

In sintesi: dalla seconda mossa in poi, la strategia vincente di Cut consiste nel rispondere a (L,M) con (M,N), a (L,B) con (B,M), a (M,C) con (C,N).

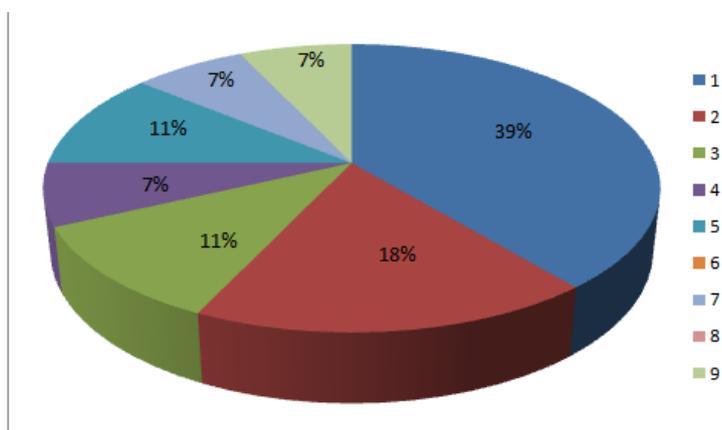
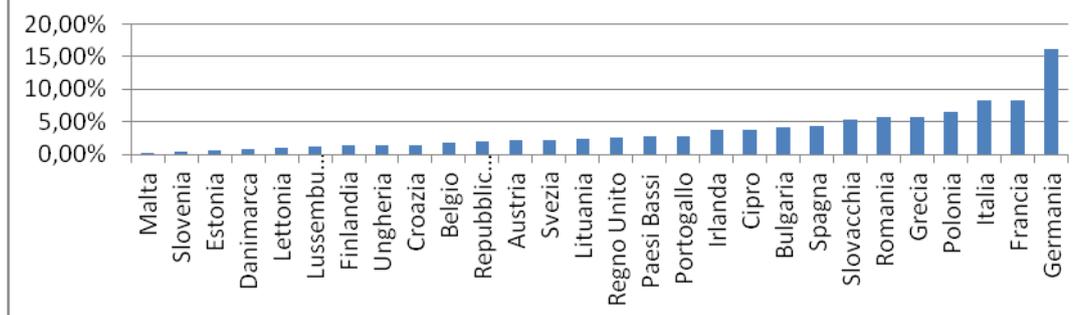
Test 2 Cupole geodetiche

La foto 1 riproduce una struttura ispirata all'icosaedro troncato.

Nelle altre immagini la griglia di base è composta di soli esagoni, suddivisi in triangoli (foto 3) o di soli rettangoli o rombi (foto 2, 4 e 5).

Soluzione del test 3 – Distribuzione di cifre

Studenti per provenienza in % che si formano all'estero



Soltanto i numeri degli studenti delle varie nazioni che iniziano con 2 e 3 sono in valori percentuali quasi uguali a quelle delle liste secondo la legge di Benford, quindi la lista numerica degli studenti che si formano all'estero non segue la legge di Benford.

Fascia 17-18 (4°-5° secondaria secondo grado)

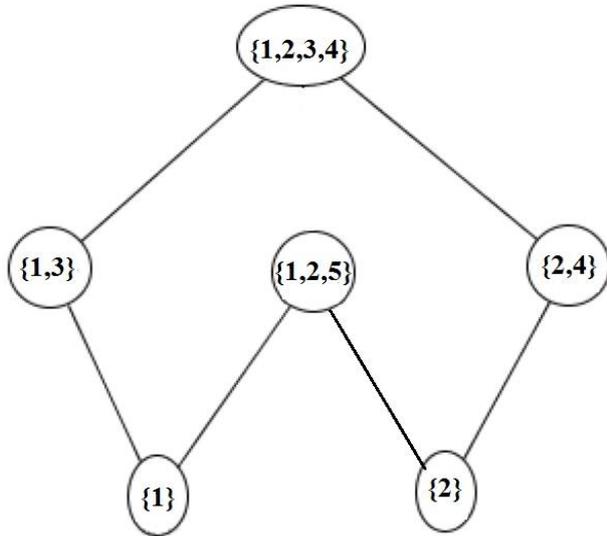
Soluzione del test 1- Mappa bidimensionale

La carta geografica in alto a sinistra è la proiezione ellittica o pseudocilindrica di Karl Mollweide, quella in basso a sinistra è quella cilindrica di Mercatore, ottenuta proiettando la sfera sulla superficie di un cilindro tangente all'equatore, quella in alto a destra è la proiezione prospettica di Fuller, ottenuta con la proiezione sulla superficie sviluppata sul piano del cubottaedro e quella in basso a destra è la proiezione prospettica di Fuller, ottenuta dalla proiezione sulla superficie sviluppata sul piano dell'icosaedro. La proiezione di Mollweide e quelle di Fuller rappresentano con maggior accuratezza le distribuzioni globali sulla transumanza, poiché tali proiezioni conservano inalterate le aree delle zone geografiche mediterranee.

Soluzione del test 2- – Insiemistica grafica

Nel grafo proposto, due insiemi sono collegati da un percorso ascendente se e solo se l'insieme sottostante è contenuto nell'insieme soprastante.

Ecco una possibile soluzione:



Si noti che l'insieme collocato nel nodo centrale **non** deve essere contenuto in quello collocato nel nodo superiore.

Soluzione del test 3 – Cupole poliedriche

Il raggio della sfera è direttamente proporzionale a quello delle lunghezze dei lati dei triangoli che formano pentagoni ed esagoni.

I connettori con quattro vie sono collocati sui punti equatoriali che poggiano sul piano di base, quelli a cinque vie al centro dei pentagoni e quelli a sei vie al centro degli esagoni.