El rincón matemágico.
Concurso Navidad 2016 – Enrique Farré

Supongamos que partimos de p naipes.
Sean a_1, a_2,….., a_n los valores de los naipes que están debajo de cada uno de los n montones.
Sea k el límite de conteo, con k mayor que el valor máximo que puede tener un naipe.
Sea r el número de naipes restantes.
Entonces, el número de naipes del montón i será $k - a_i + 1$ y se tiene que:

$$\sum_{i=1}^{n}(k-a_i+1)+r=p$$

Operando se llega a que la suma de los naipes que están debajo de los montones es:

$$\sum_{i=1}^{n}a_i = n(k+1)+r-p$$

Como se pretende que esa suma sea igual a r, deberá cumplirse que p=n(k+1).

Si p=52 entonces tenemos los siguientes casos:
n=1 y k=51 (poco atractivo);
n=2 y k=25 (es posible, pero poco impactante);
n=4 y k=12 (la opción más interesante y que es la expuesta en el concurso, permitiendo dar a cada figura el valor 11 para no coincidir con los dieces, o bien 10 como se expone en el concurso);
n=13 y k=3 (no tiene sentido si queremos un k mayor que el valor de los naipes, y lo mismo si n=26 y k=1).

Con baraja española de p=40 naipes, son posibles:
n=1 y k=39 (poco atractivo);
n=2 y k=19 (poco impactante);
n=4 y k=9 (la más interesante, y podríamos darles a la sota, al caballo y al rey el valor 8);
n=5 y k=7 (no tiene sentido si queremos un k mayor que el valor de los naipes, y lo mismo si n=8, n=10 o n=20)

Con baraja de p=48 naipes, el caso quizás más interesante es cuando n=3 y k=15 pudiendo dar a las figuras los mismos valores que tienen.