Bob Hummer, le mathémagicien fou

Abdul Alafrez, magicien
François Dubois, mathématicien

Kafemath
"La Coulée Douce", 21 rue du Sahel, Paris 11e
jeudi 20 février 2020

Bob Hummer (1906–1981)

Magicien professionnel, très excentrique

a inventé et publié de nombreux tours de cartes, dont

Card Mystery (1940)

Fantastric (1941)

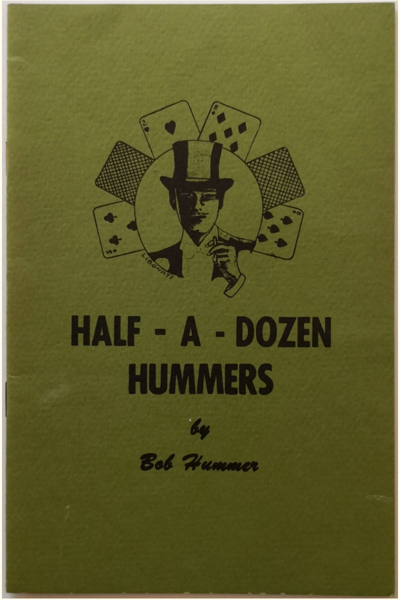
Whirling Card (1944)

Poker Chip Trick (1947).

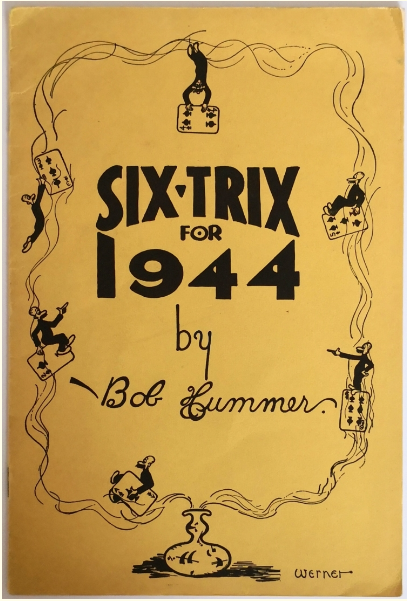
Et le fameux "principe d'Hummer" !

source : www.lybrary.com/bob-hummer-m-579545.html

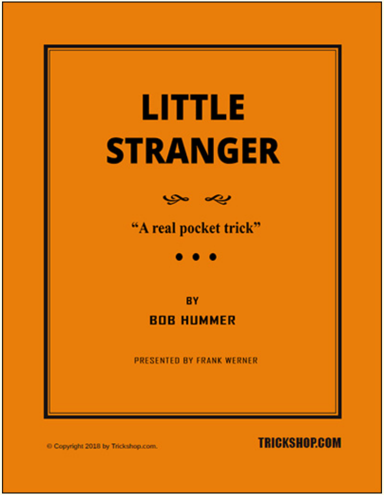
Half-a-Dozen (1940)



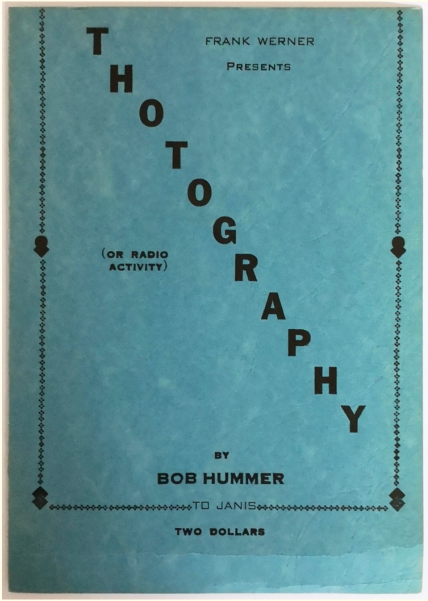
Six Trix for 1944 (1944)



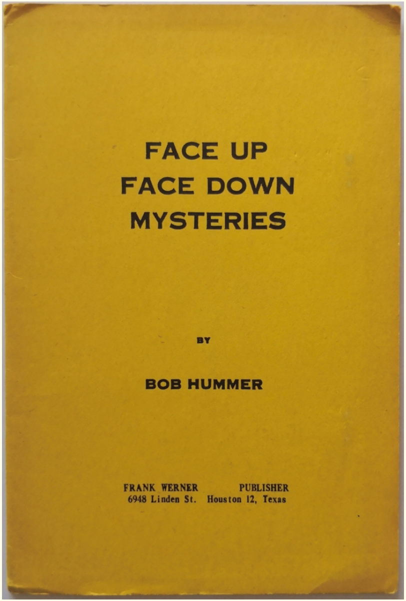
Little Stranger (1945)



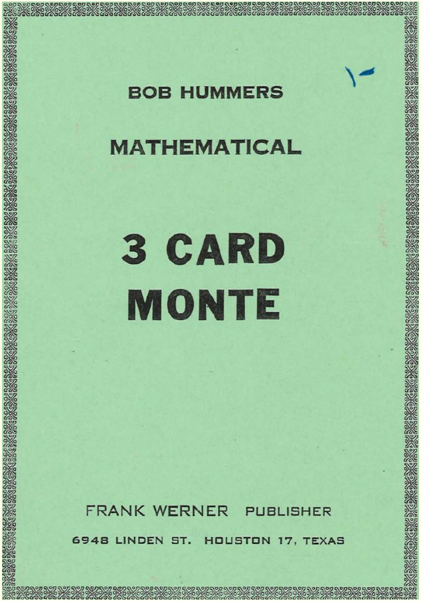
Thotography (1945)



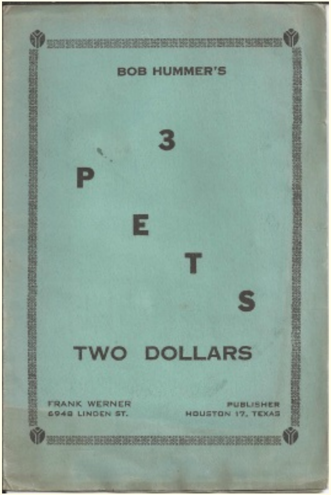
Face-Up Face-Down Mysteries (?)



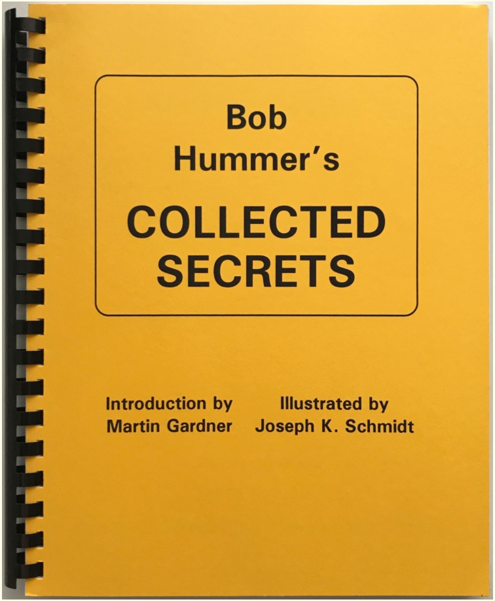
Mathematical 3 Card Monte (1951)



3 pets (1953)


BOB HUMMER'S
3
P
E
T
S
TWO DOLLARS
FRANK WERNER
6948 LINDEN ST.
PUBLISHER
HOUSTON 17, TEXAS

Bob Hummer's Collected Secrets (Karl Fulves, 1980)



Bob Hummer's Collected Secrets (Karl Fulves, 1980)

Principe de parité de Hummer (Cut Again Turn Over)

www.conjuringarchive.com/list/category/460

Tentative d'analyse du tour de cartes

rouge	$(\mathbf{r})$
noire	$(\mathbf{n})$
position paire	(p)
position impaire	(i)
face en haut	$(+)$
face en bas	$(-)$

six lettres (symboles) à faire jouer ensemble !!

Position initiale

Toutes les cartes sont face en haut $(+)$

Disposition alternée :

les cartes rouges sont en position impaire

les cartes noires en position paire

... pour fixer les idées !

$\mathbf{r} = (i, +)$, $\mathbf{n} = (p, +)$

Cut Again Turn Over

Couper échange les cartes en position paire

et celles en position impaire....

On peut négliger cette étape dans une première approche...

elle revient juste à échanger éventuellement “p” et “i”

On remarque que les cartes **rouges** restent **rouges**

et les cartes **noires** restent **noires**

Opération fondamentale : “Cut Again Turn Over”

Retourner deux cartes qui se suivent

les cartes en position supérieure +
passent en position inférieure -
et réciproquement

On retourne deux cartes qui se suivent
Donc l’une est “paire” et l’autre est “impaire”.

On remarque aussi qu’une carte “paire” devient “impaire”
et réciproquement !

Cette remarque a été faite
en faisant explicitement les mouvements avec les cartes...

Un peu de technique. . .

Transformation des caracteristiques d'une carte retournée

$$(p, +) \longrightarrow (i, -)$$
$$(p, -) \longrightarrow (i, +)$$
$$(i, +) \longrightarrow (p, -)$$
$$(i, -) \longrightarrow (p, +)$$

On remarque une conservation du produit "parité-face" :

$(p, +)$ et $(i, -)$ séchangent deux à deux
idem pour $(p, -)$ et $(i, +)$.

On peut relier ces deux états :

$$(p, +) \longleftrightarrow (i, -)$$
$$(p, -) \longleftrightarrow (i, +).$$

Après l'invariant des couleurs,

on a un invariant supplémentaire !

Condition initiale et dynamique du tour de cartes

Condition initiale

$$\mathbf{r} = (i, +)\,, \quad \mathbf{n} = (p, +)$$

Dynamique lors du retournement de deux cartes

$$(p, +) \longleftrightarrow (i, -)$$
$$(p, -) \longleftrightarrow (i, +).$$

Propriété d'invariance lors de cette dynamique

une carte **rouge** est soit face dessus en position impaire,
soit face dessous en position paire

$$\mathbf{r} \in \{(i, +), (p, -)\}$$

une carte **noire** est soit face dessus en position paire,
soit face dessous en position impaire

$$\mathbf{n} \in \{(p, +), (i, -)\}$$

Que se passe-t-il “sous la table” ?

On retourne une carte sur deux,

les cartes paires pour fixer les idées.

En conséquence, les cartes paires restent paires

et de même pour les cartes impaires

on remarque qu'on vient de construire un invariant

pour cette dernière transformation

Nouvelle dynamique

$$(p,+) \longrightarrow (p,-)\,, \quad (p,-) \longrightarrow (p,+)$$
$$(i,+) \longrightarrow (i,+)\,, \quad (i,-) \longrightarrow (i,-)$$

qu'on peut écrire sous la forme

$$(p,+) \longleftrightarrow (p,-),\ (p,-) \longleftrightarrow (p,+)$$
$$(i,+) \longleftrightarrow (i,+),\ (i,-) \longleftrightarrow (i,-).$$

Finalement, c'est très simple !

On avait la propriété

$$\mathbf{r} \in \{(i, +), (p, -)\}$$
$$\mathbf{n} \in \{(p, +), (i, -)\}$$

et on effectue la transformation

$$(p, +) \longleftrightarrow (p, -), \ (p, -) \longleftrightarrow (p, +)$$
$$(i, +) \longleftrightarrow (i, +), \ (i, -) \longleftrightarrow (i, -).$$

On en déduit la nouvelle propriété des cartes rouges et noires :

$$\mathbf{r} \in \{(i, +), (p, +)\},$$
$$\mathbf{n} \in \{(p, -), (i, -)\}$$

ce qui signifie que

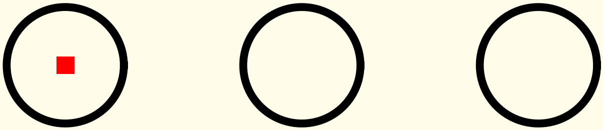
les cartes **rouges** sont toutes orientées vers le **haut**
les cartes **noires** sont toutes orientées vers le **bas**. . .

ce que vous venez de constater...

Three Card Monte (le bonneteau)

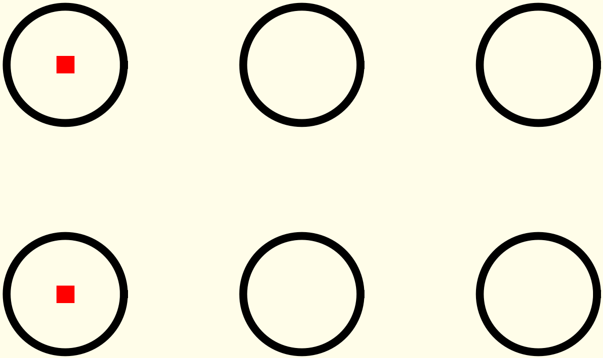
Zio Dave, Flickr

Three Card Monte : position initiale



le magicien repère une tasse avec un défaut

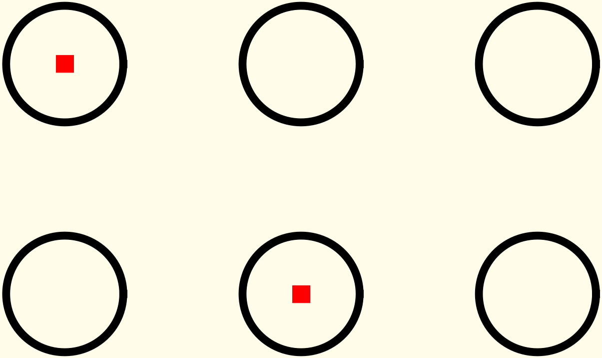
après échange des deux tasses perdantes



premier cas : rien n'a changé

la tasse marquée est gagnante

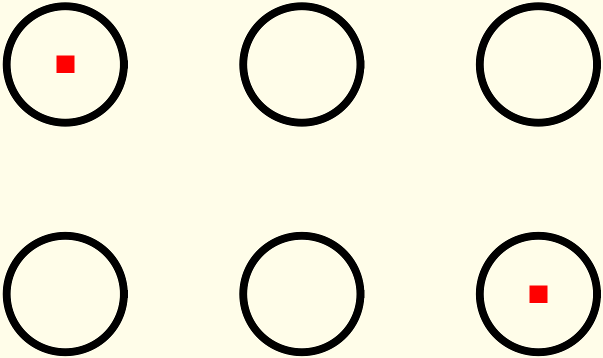
après échange des deux tasses perdantes *(ii)*



second cas : la tasse marquée s'est déplacée

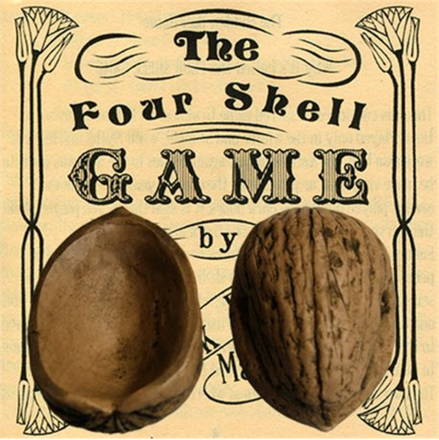
la tasse qui ne participe pas du mouvement est gagnante

après échange des deux tasses perdantes *(iii)*

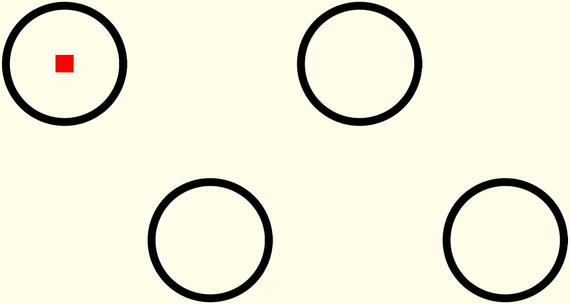


troisième cas : la tasse marquée s'est déplacée
la tasse qui ne participe pas du mouvement est gagnante

Four shells game



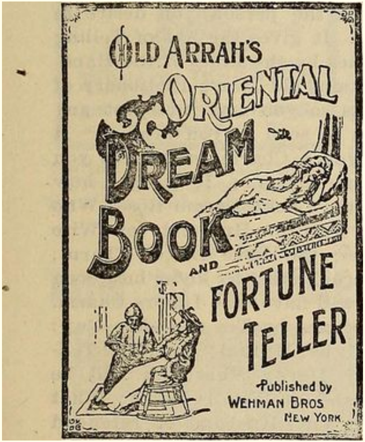
Four shells game *(ii)*



variante avec quatre objets et une paire de dés

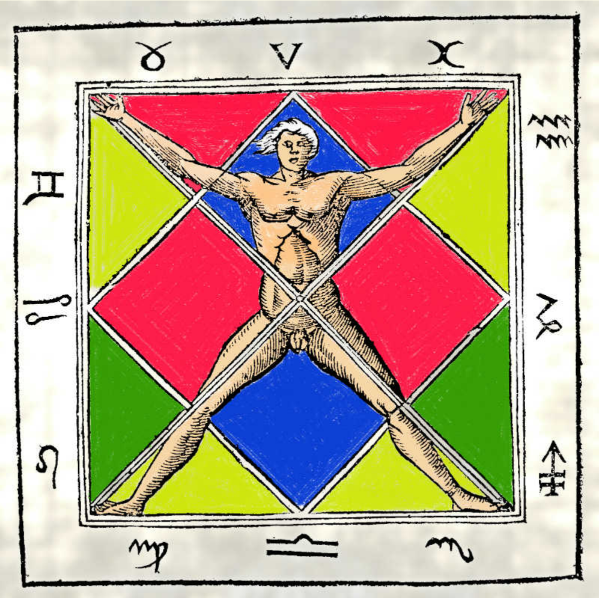
du “Three Card Monte”

Le grand oracle flamboyant



Voodoo fortune teeling book

Le grand oracle flamboyant *(ii)*



Le grand oracle flamboyant *(iii)*

0 0 0	voyage
0 0 1	santé
0 1 1	argent
1 0 0	amour
1 0 1	indécis
1 1 0	comprends
1 1 1	chance

codage avec un nombre de trois chiffres en base deux

Bob Hummer (1906–1981)

geniimagazine.com/wiki/index.php?title=Bob_Hummer

Merci de votre attention !