

2.36

(παραδοχές: $C(a,b)=a!/b!(a-b)!$, $x^a=$ το x υψωμένο σε μια δύναμη a)

1,2,3,4,..... $v-1,v,v+1$,....., $2v-1,2v$

_	_	_	_	_	_	_
1	2	3	4		$2v-2$	$2v-1$	$2v$

→Μας ενδιαφέρει οι άρτιοι να μπουν σε άρτια κουτάκια.

Άρα οι θέσεις των περιττών και οι θέσεις των άρτιων είναι προκαθορισμένες. Δηλ. οι άρτιοι , που είναι συνολικά v στον αριθμό $(2v/2)$, θα έχουν v -επιλογές αφού θα μπουν σε άρτια μόνο κουτιά. Συνολικές διατάξεις άρτιων= $v!$

Ακριβώς το ίδιο ισχύει και για τους περιττούς.

N -αριθμοί , v -κουτάκια , άρα $v!$ πιθανές διατάξεις.

Συνολικά έχουμε $v!*v!=(v!)^2$ συνολικές διατάξεις.

→Τώρα για το αλλό ερωτημα.

Πρέπει σε τουλάχιστον μία άρτια θέση να μπει ένας άρτιος.

Ας δεχτούμε ότι σε κάθε άρτια θέση μπαίνει περιττός, δηλ σε καμία άρτια θέση δεν μπαίνει άρτιος.

Η απάντηση σε αυτήν την ερώτηση είναι η ίδια με του πρώτου ερωτήματος [$(v!)^2$]

[Γιατί : Οι τρόποι που οι περιττοί μπορούν να διαταχθούν σε άρτιες θέσεις είναι ίσοι στο πλήθος με τους τρόπους που όλοι οι άρτιοι μπορούν να διαταχθουν σε άρτιες θέσεις.

Και υπολογίζουμε αντίστοιχα και τις διατάξεις των άρτιων σε περιττές θέσεις.]

Συνολικά οι πιθανες διατάξεις χωρίς κανένα περιορισμό είναι $(2n!)$

Άρα από αυτές τις συνολικές διατάξεις θα αφαιρέσουμε εκείνες τις διατάξεις που στις άρτιες θέσεις μπαίνουν περιττοί αριθμοί.

Δηλ. $(2n!) - (n!)^2$