

```

##### Programmino per verificare il test delle tre porte
##### Written by Roberto Arrighi
clear all
close all

#####
##### DEFINIZIONI VARIABILI
#####

NumeroDiPartite=100;
PuntiConcorrentiCheCambianoPorta=0;
PuntiConcorrentiCheNONCambianoPorta=0;

for Indice=1: NumeroDiPartite;
    %Metti in ordine casuale i numeri da 1 a 3
    SceltaRandomFra3Numeri=randperm(3);

    %Scegli come porta vincente il primo numero del vettore di sopra
    PortaVincente=SceltaRandomFra3Numeri(1);

    %Prima scelta del giocatore
    PrimaSceltaGiocatore=randperm(3);
    PrimaSceltaGiocatore=PrimaSceltaGiocatore(1);

    %Il presentatore va adesso ad aprire una porta che non sia quella vincente n? quella scelta dal soggetto
    SceltaPerPresentatore=SceltaRandomFra3Numeri(2:3);

    %Controlliamo poi se la porta scelta dal concorrente ? oppure no quella
    %vincente perch? in questo secondo caso il presentatore ? vincolato ad una
    %singola opzione.
    if ismember(PrimaSceltaGiocatore,SceltaPerPresentatore);

        %%Ok il giocatore non ha indovinato la porta giusta all'inizio quindi il presentatore
        %pu? solo aprire fra le due porte perdenti quella NON scelta dal giocatore
        PortaDisponibilePerPresentatore=find(PrimaSceltaGiocatore~=SceltaPerPresentatore);
        %L'altra porta rimane come possibile scelta per il concorrente
        PortaRimastaPerConcorrente=PortaVincente;

    else

        %% In questo caso il concorrente ? stato fortunato ed ha indovinato la
        %% porta giusta.Il presentatore pu? allora scegliere liberamente fra le
        %% due porte "perdenti".
        PortaDisponibilePerPresentatore=shuffle(SceltaPerPresentatore);
        %Il presentatore a questo punto apre una delle porte perdenti
        PortaApertaDaPresentatore=PortaDisponibilePerPresentatore(1);
        %L'altra porta rimane come possibile scelta per il concorrente
        PortaRimastaPerConcorrente=PortaDisponibilePerPresentatore(2);
    end

    %Adesso il presentatore chiede se si vuol cambiare porta!
    %Costruiamo le due situazioni, una in cui il concorrente "Smart" CAMBIA la
    %porta scelte e una dove invece il concorrente NON cambia la porta
    if ismember(Indice,2:2:NumeroDiPartite)
        %Il Giocatore cambia la propria scelta
        SceltaDefinitivaConcorrente=PortaRimastaPerConcorrente;
    else
        SceltaDefinitivaConcorrente=PrimaSceltaGiocatore;
    end

    %Ok il gioco ? finito si deve solo controllare se il giocatore ha vinto o
    %ha perso

    if ismember(Indice,2:2:NumeroDiPartite)
        if SceltaDefinitivaConcorrente==PortaVincente;
            PuntiConcorrentiCheCambianoPorta=PuntiConcorrentiCheCambianoPorta+1;
        end
    else
        if SceltaDefinitivaConcorrente==PortaVincente;
            PuntiConcorrentiCheNONCambianoPorta=PuntiConcorrentiCheNONCambianoPorta+1;
        end
    end
end

%Calcola la percentuale di vittoria per chi ha cambiato porta
PercentualeVittorieCambioPorta=100*(PuntiConcorrentiCheCambianoPorta/(NumeroDiPartite/2))
%Calcola la percentuale di vittoria per chi NON ha cambiato porta
PercentualeVittorieNONCambioPorta=100*(PuntiConcorrentiCheNONCambianoPorta/(NumeroDiPartite/2))
##### Facciamo un grafico dei risultati
bar([PercentualeVittorieCambioPorta PercentualeVittorieNONCambioPorta]);
%Sistemiamo gli assi
axis([0 3 0 100]);
%Metti un titolo al grafico

```

```
title('INCREDIBILE MA VERO!!!!');  
%Metti del testo per identificare a quali dati si riferiscono le barre  
text(.4,75,'% Vittorie CAMBIO Porta');  
text(1.6,50,'% Vittorie NO CAMBIO Porta')
```