

Des arguments de type probabiliste peuvent être avancés et pris en compte dans les cours de justice. Un accusé d'origine mexicaine, condamné pour vol et tentative de viol dans un comté du sud du Texas attaqua le jugement sous le motif que la désignation des jurés dans l'État du Texas était discriminatoire pour les Américains d'origine mexicaine. Son argument était que ceux-ci n'étaient pas suffisamment représentés dans les jurys populaires.

Attendu de la Cour Suprême des États-Unis (affaire Castaneda contre Partida) :

« Si les jurés étaient tirés au hasard dans l'ensemble de la population, le nombre d'américains mexicains dans l'échantillon pourrait alors être modélisé par une **distribution binomiale**... Étant donné que **79,1 %** de la population est mexico-américaine, le nombre attendu d'américains mexicains parmi les **870** personnes convoquées en tant que grands jurés pendant la période de 11 ans est approximativement **688**. Le nombre observé est **339**. Bien sûr, dans n'importe quel tirage considéré, une certaine fluctuation par rapport au nombre attendu est prévisible. Le point essentiel cependant, est que le modèle statistique montre que les résultats d'un tirage au sort tombent vraisemblablement dans le voisinage de la valeur attendue... »

Questions

1. Définir la variable aléatoire qui, dans cette situation, suit une loi binomiale.
2. Quels sont les paramètres de la loi binomiale ?
3. A quel calcul correspond la valeur 688 ?
4. La constitution des jurys est-elle totalement aléatoire ? (donner des arguments)

Des arguments de type probabiliste peuvent être avancés et pris en compte dans les cours de justice. Un accusé d'origine mexicaine, condamné pour vol et tentative de viol dans un comté du sud du Texas attaqua le jugement sous le motif que la désignation des jurés dans l'État du Texas était discriminatoire pour les Américains d'origine mexicaine. Son argument était que ceux-ci n'étaient pas suffisamment représentés dans les jurys populaires.

Attendu de la Cour Suprême des États-Unis (affaire Castaneda contre Partida) :

« Si les jurés étaient tirés au hasard dans l'ensemble de la population, le nombre d'américains mexicains dans l'échantillon pourrait alors être modélisé par une **distribution binomiale**... Étant donné que **79,1 %** de la population est mexico-américaine, le nombre attendu d'américains mexicains parmi les **870** personnes convoquées en tant que grands jurés pendant la période de 11 ans est approximativement **688**. Le nombre observé est **339**. Bien sûr, dans n'importe quel tirage considéré, une certaine fluctuation par rapport au nombre attendu est prévisible. Le point essentiel cependant, est que le modèle statistique montre que les résultats d'un tirage au sort tombent vraisemblablement dans le voisinage de la valeur attendue... »

Questions

1. Définir la variable aléatoire qui, dans cette situation, suit une loi binomiale.
2. Quels sont les paramètres de la loi binomiale ?
3. A quel calcul correspond la valeur 688 ?
4. La constitution des jurys est-elle totalement aléatoire ? (donner des arguments)

p = 0,791		
X	$p(X=k)$	$p(X \leq k)$
661	0,27%	1,41%
662	0,32%	1,73%
663	0,38%	2,10%
664	0,44%	2,55%
665	0,52%	3,07%
666	0,61%	3,67%
667	0,70%	4,38%
668	0,81%	5,18%
669	0,92%	6,11%
670	1,05%	7,15%
671	1,18%	8,33%
672	1,32%	9,66%
673	1,47%	11,13%
674	1,63%	12,76%
675	1,79%	14,56%
676	1,96%	16,51%
677	2,12%	18,63%
678	2,29%	20,92%
679	2,45%	23,37%
680	2,60%	25,97%
681	2,75%	28,72%
682	2,88%	31,60%
683	3,00%	34,60%
684	3,11%	37,70%
685	3,19%	40,89%
686	3,26%	44,15%
687	3,30%	47,45%
688	3,32%	50,77%
689	3,32%	54,10%
690	3,30%	57,40%
691	3,25%	60,65%
692	3,18%	63,83%
693	3,09%	66,93%
694	2,99%	69,91%
695	2,86%	72,78%
696	2,72%	75,50%
697	2,57%	78,08%
698	2,41%	80,49%
699	2,25%	82,74%
700	2,08%	84,82%
701	1,91%	86,73%
702	1,74%	88,47%
703	1,57%	90,04%
704	1,41%	91,45%
705	1,26%	92,71%
706	1,11%	93,82%
707	0,98%	94,80%
708	0,85%	95,65%
709	0,74%	96,39%
710	0,63%	97,02%
711	0,54%	97,56%
712	0,45%	98,01%
713	0,38%	98,39%
714	0,32%	98,71%
715	0,26%	98,97%
716	0,21%	99,19%
717	0,17%	99,36%
718	0,14%	99,50%
719	0,11%	99,61%

p = 0,791		
X	$p(X=k)$	$p(X \leq k)$
661	0,27%	1,41%
662	0,32%	1,73%
663	0,38%	2,10%
664	0,44%	2,55%
665	0,52%	3,07%
666	0,61%	3,67%
667	0,70%	4,38%
668	0,81%	5,18%
669	0,92%	6,11%
670	1,05%	7,15%
671	1,18%	8,33%
672	1,32%	9,66%
673	1,47%	11,13%
674	1,63%	12,76%
675	1,79%	14,56%
676	1,96%	16,51%
677	2,12%	18,63%
678	2,29%	20,92%
679	2,45%	23,37%
680	2,60%	25,97%
681	2,75%	28,72%
682	2,88%	31,60%
683	3,00%	34,60%
684	3,11%	37,70%
685	3,19%	40,89%
686	3,26%	44,15%
687	3,30%	47,45%
688	3,32%	50,77%
689	3,32%	54,10%
690	3,30%	57,40%
691	3,25%	60,65%
692	3,18%	63,83%
693	3,09%	66,93%
694	2,99%	69,91%
695	2,86%	72,78%
696	2,72%	75,50%
697	2,57%	78,08%
698	2,41%	80,49%
699	2,25%	82,74%
700	2,08%	84,82%
701	1,91%	86,73%
702	1,74%	88,47%
703	1,57%	90,04%
704	1,41%	91,45%
705	1,26%	92,71%
706	1,11%	93,82%
707	0,98%	94,80%
708	0,85%	95,65%
709	0,74%	96,39%
710	0,63%	97,02%
711	0,54%	97,56%
712	0,45%	98,01%
713	0,38%	98,39%
714	0,32%	98,71%
715	0,26%	98,97%
716	0,21%	99,19%
717	0,17%	99,36%
718	0,14%	99,50%
719	0,11%	99,61%