|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Probabilités | Loi binomiale | Graph 35+ E |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Un élève répond au hasard aux 10 questions d’un QCM. Pour chaque question quatre réponses sont proposées dont une seule est exacte. On note *N* le nombre de réponses exactes.  1°) Déterminer l’arrondi à 10−4 près de la probabilité pour que l’élève obtienne exactement 5 bonnes réponses ?  2°) Déterminer l’arrondi à 10−4 près de la probabilité de l’événement « *N* ≤ 4 » ?  3°) Représenter graphiquement cette loi binomiale. | ? |

**Probabilité de l’événement « *N* = 5 »**

|  |  |
| --- | --- |
| 10 répétitions indépendantes de la même épreuve de Bernoulli avec une probabilité de succès 0,25. *N* suit la loi binomiale de paramètres *n* = 10 et  *p* = 0,25  Il s’agit de calculer la probabilité de l’événement « *N* = 5 »  Dans le menu de Calcul Icone01 Run,  Touche **OPTN** et choix **STAT** (**F5**) puis **DIST** (**F3**) et enfin **BINM** (**F5**)  Sélectionner **Bpd**  (**F1**) puis renseigner :  *Séquence :*  **5**  **,**   **10**  **,**  **0,25**  **)** puis **EXE**  Syntaxe de l'instruction :  *Bpd(Nombre de succès, nombre de répétitions, probabilité d'un succès)* |  |

**Probabilité de l’événement « *N* ≤ 4 »**

|  |  |
| --- | --- |
| Touche **OPTN** et choix **STAT** (**F5**) puis **DIST** (**F3**) et enfin **BINM** (**F5**)  Sélectionner **Bcd**  (**F2**) puis renseigner :  *Séquence :*  **4**  **,**   **10**  **,**  **0,25**  **)** puis **EXE**  Syntaxe de l'instruction :  *Bcd(Nombre maximal de succès, nombre de répétitions, probabilité d'un succès)* |  |

**Représentation de cette loi binomiale**

|  |  |
| --- | --- |
| Dans le menu de Calcul Icone01 Run,  Remplir la liste 1 avec les entiers de 0 à 10 :  Seq(X,X,0,10,1) 🡪 List 1  Touche **OPTN** et choix **LIST** (**F1**) puis **Seq** (**F5**)  *:*  **X**  **,**   **X**  **,**  **0** **,** **10** **,** **1** **)** puis **🡪** **F1** **1**  Dans le menu Stat  **DIST** (**F5**) puis **BINM** (**F5**) puis  **BpD** (**F1**)  Modifier "Data" et sélectionner **LIST** (**F2**)  Compléter comme ci-contre.  "Numtrial" : Nombre de répétitions  "p" : Probabilité du succès  Modifier "Save Res" par List2 **F2**  Exécuter **EXE** puis touches **EXIT** **EXIT**  Sélectionner **GRAPH** (**F1**) puis **SET**  (**F6**) puis **EXIT**  Sélectionner **GPH1** **F1** |  |